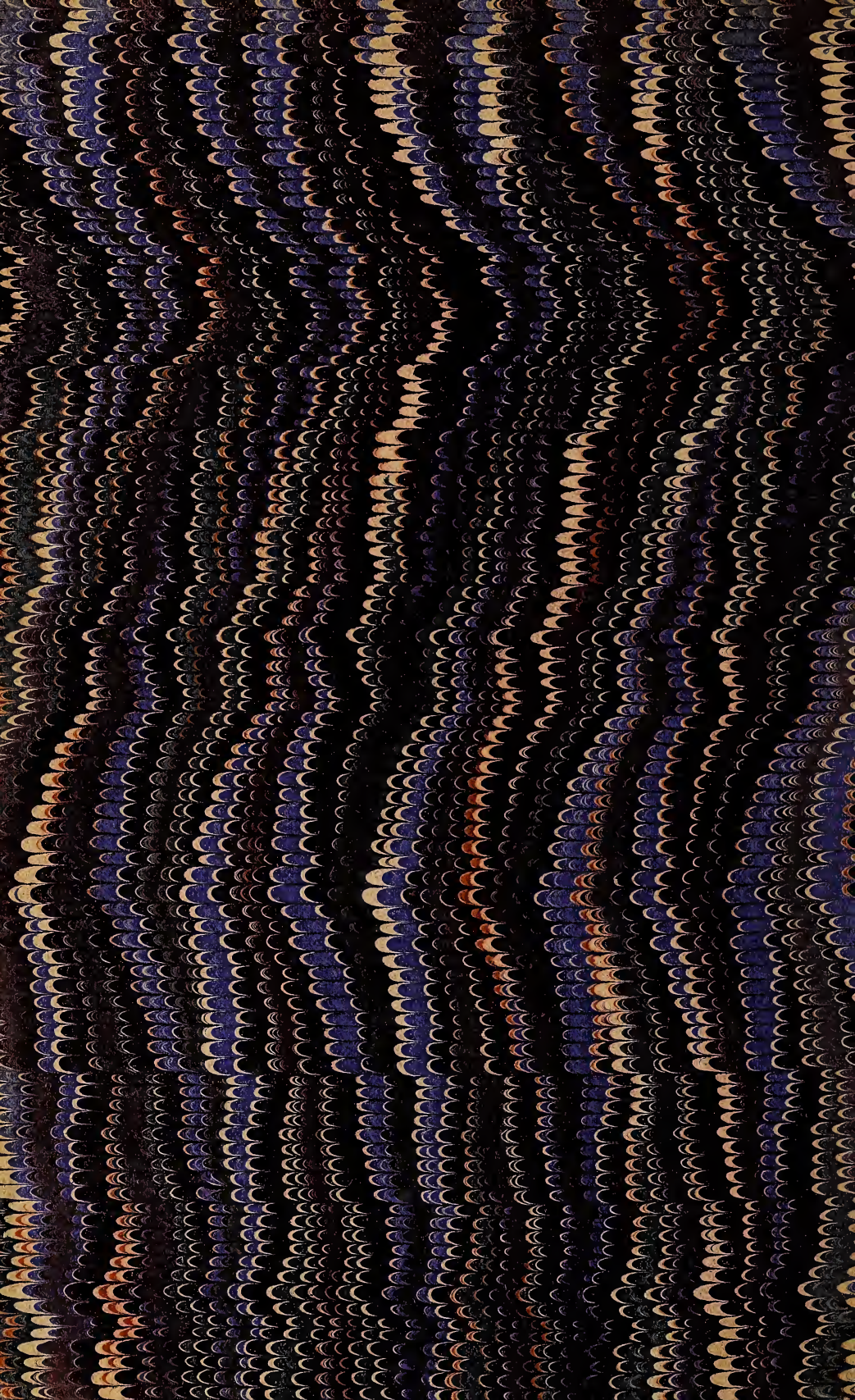
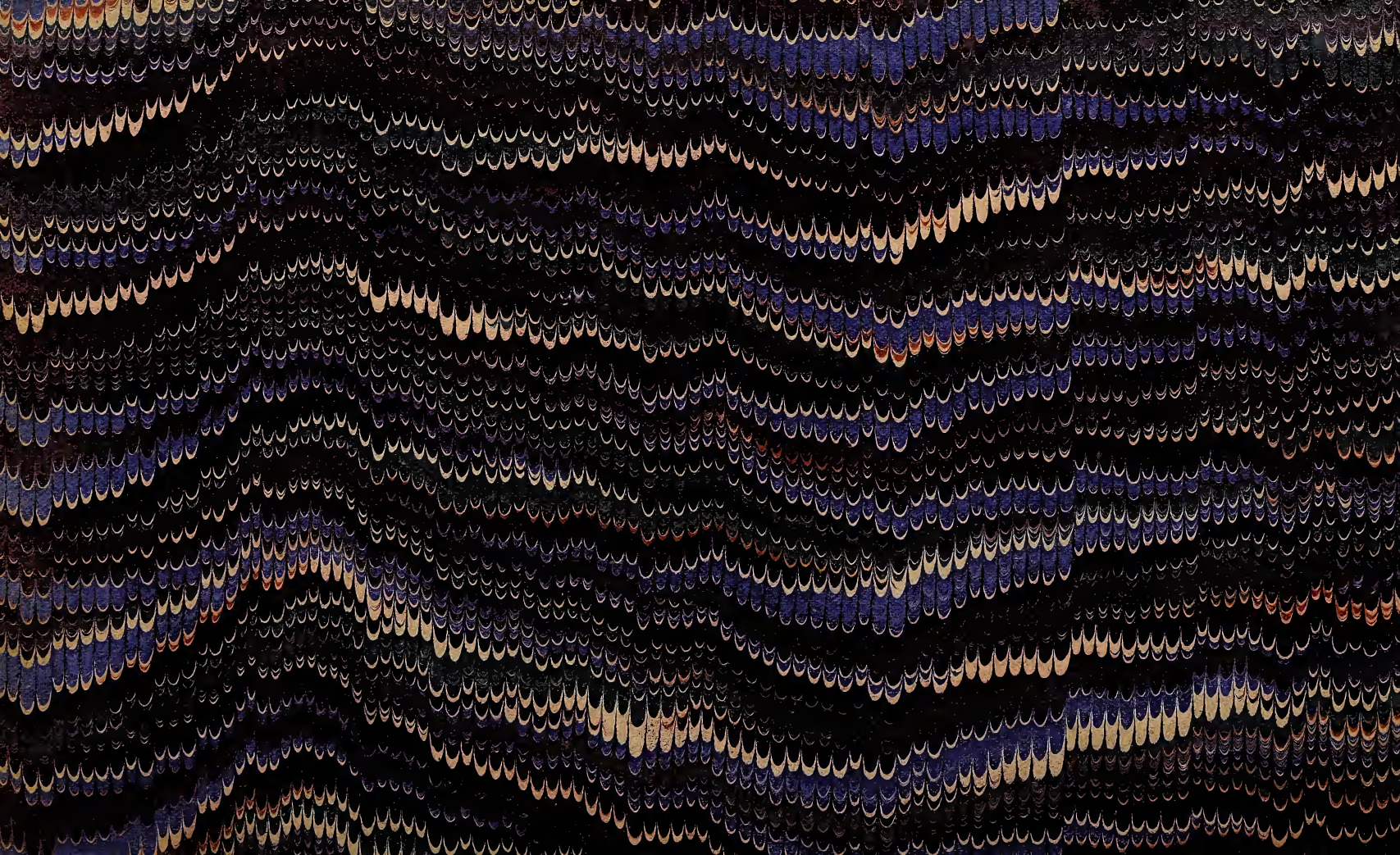




NATIONAL ZOOLOGICAL PARK
RECEIVED
JUL 1 1909
FILE No.

Friedrich Dreyer.
849 – 381.#

QL 77.5 Z876 NZP
41
~~540.5~~
~~.Z88~~
86146

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

Redigiert
von
Prof. Dr. **F. C. Noll,**
Oberlehrer am Städtischen Gymnasium.

XXXII. Jahrgang.

Mit 1 Farbentafel und 9 Abbildungen.

Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1891.

Smithsonian
204
AUG 9 1911
National

Inhalt des zweiunddreissigsten Jahrgangs.

I. Aufsätze.

Seite

Der Tierbestand des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888-1891. Von dem Direktor Dr. Wilh. Haacke 1. 33. 257. 297

Der Gartenschläfer, *Myoxus nitela* = *Eliomys quercinus*, im Rheinthale bei St. Goar. Von dem Herausgeber 7

Die Raubvögel des zoologischen Gartens in Hamburg. Mit 1 Tafel. Von Direktor Dr. Heinr. Bolau. 12 36 265

Beobachtungen an einigen unserer Süßwasserfische. Von Karl Knauthe. 17

Die Wüstenschleiche, *Sphenops capistratus*. Von Joh. v. Fischer. . . . 23

Bericht über den zoologischen Garten zu Dresden bis Ende März 1890 . 25

Sprachwissenschaft und Naturwissenschaft. XXIII. Pferd. Von Dr. med. Wilhelm Stricker. 40

Die Binsenratte, *Aulacodus*. Von Bernhard Langkavel 48

Jahresbericht über den zoologischen Garten in Hamburg, 1890. 52

Über die Fortpflanzung und Abstammung des Meerschweinchens, *Cavia cobaya*. Von Prof. Dr. A. Nehring. 65

Die Fortpflanzung der Flughunde, *Cynonycteris collaris* und *Pteropus medius*, im zoologischen Garten zu Köln. Von Direktor Dr. L. Wunderlich. Mit 1 Abbildung 78

Der Gartenschläfer, *Myoxus quercinus*, im Rheinthale. Von Dr. Albert Günther 82

Die Dunsthöhle bei Pyrmont. Von A. Jacobi 84

Aus dem Tierleben der Heimat. I. Der Feuersalamander. *Salamandra maculosa*. Von Staats von Wacquant-Geozelles 85

Zoologischer Bericht aus Moskau. Von C. Grevé 90

Die mexikanische Perlfischerei. Von D. Gr. 92

Die amerikanische Gabelantilope, *Antilope furcifera*. Mit 6 Abbildungen. Von William Marshall, mitgeteilt von Hans Pohlig . . . 97 161

Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken. Von Paul Leverkühn. 108. 136 174

Über den nackten Schnabelgrund der Saatkrähe, *Corvus frugilegus*. Von Direktor Dr. A. C. Oudemans 123

Der Schlammfisch, *Protopterus annectens*. Von Hermann Lachmann. 129

Über das Tierleben in und an der *Albufera de Valencia*. Von Prof. J. J. Rein. 134

Die Lebensweise des Moderlieschens, *Leucaspius delineatus*. Von Karl Knauthe 145

Seite

Die Raubsäugetiere des Teutoburger Waldes. Von H. Schacht. . . . .
VII. Das kleine Wiesel, *Mustela vulgaris* 146
Der Kopenhagener zoologische Garten. 149
Die Fortpflanzung des Uhu, *Bubo bubo* L., in Gefangenschaft. Von dem Herausgeber. . . . . .
Der europäische Muflon, das Mähnenschaf und der cyprische Muflon. Von Dr. B. Langkavel. 180
Wie ich zu meinem Kreuzschnabelgelege kam. Von Eduard Rüdiger 185
Offenes Wort an Herrn Direktor Dr. Haacke. Von Direktor Dr. H. Bolau 187
Zoogeographische Betrachtungen. Von Dr. Adalbert Seitz 193 232
Der Bär im europäischen Rußland. Von Karl Grevé. 202
Über die Farben der Vogelfedern. Von Dr. med. W. Wurm 212
Einiges über das Freileben der Nasenaffen, *Nasalis larvatus*. Von Dr. H. Lenz 216
Bericht des Verwaltungsrates der Neuen Zoolog. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1890 218
Biologische Beobachtungen an Reptilien von Istrien und Dalmatien. Von Dr. Franz Werner 225
Fischerei und Teichwirtschaft der hessischen Landgrafen. Von Eduard Rüdiger 240
Über einige seltene Tiere des Berliner zoologischen Gartens.
II. Der Streifenschakal, *Canis adustus*. Von Dr. Ernst Schäff. . . 246
Bemerkungen über die Spongien im Kanal von Lesina. Von R. von Lendenfeld 263
Die Paarungsweise der griechischen Landschildkröte. Von J. Bauhof 274
Sonderbare Nahrung eines Baumfrosches. Von Dr. J. Thallwitz . . . 278
Einiges über zoologische Gärten. Von Dr. Adalbert Seitz 280
Neuer Durchlüftungsapparat für Kelch- und Kastenaquarium. Von Dr. Emil Buck. Mit einer Abbildung 289
Der Fischotterfang. Von Wilhelm Hartmann 305
Unsere weichlichsten einheimischen Singvögel. Von Joseph von Pleyel 310
Zoologische Beobachtungen während einer Kaukasusreise. Von Carl Grevé 318
Russische Säugetier-Namen. Von Prof. A. Nehring 326
Der Berliner zoologische Garten. Von Direktor Dr. Heck 330
Bericht über den Breslauer zoolog. Garten für das Jahr 1890 341

II. Mitteilungen

a. aus zoologischen Gärten.

Der Tierbestand des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888-1891. Von Direktor Dr. W. Haacke 1 33 257
Die Raubvögel des zoologischen Gartens in Hamburg. Mit 1 Tafel. Von Direktor Dr. Heinr. Bolau 12 36 265
Bericht über den zoologischen Garten zu Dresden bis Ende März 1890 . 25
Jahresbericht über den zoologischen Garten in Hamburg 1890 52
Verzeichnis der im zoologischen Garten zu Leipzig im Jahre 1890 geborenen Säugetiere. Von Georg Westermann 58

Seite

Die Fortpflanzung der Flughunde *Cynonycteris collaris* und *Pteropus medius* im zoologischen Garten zu Köln. Von Direktor Dr. L. Wunderlich. Mit 1 Abbildung 78
Zoologisches aus Moskau. Von C. Grevé 90
Statistische Übersicht der Löwengeburten im Leipziger zoologischen Garten. Von Georg Westermann 95
Über den nackten Schnabelgrund der Saatkrähe, *Corvus frugilegus*. Von Direktor Dr. A. C. Oudemans im Haag. 123
Tiergeburten im zoologischen Garten zu Köln 127
Der Kopenhagener zoologische Garten 149
Fortpflanzung des Wolfes im Kopenhagener zoologischen Garten. Von A. v. Klein 152
Ein kleiner Orang, *Simia morio*, im Londoner zool. Garten. Nature. . . 154
Alter eines afrikanischen Nashorns im Londoner zool. Garten. Report . . 155
Vermächtnis an den Hamburger zoologischen Garten. Von B. 156
Der zoologische Garten zu Kalkutta. Nature 156
Geburten im Hamburger zoologischen Garten 157
Alter der Tiere in zoologischen Gärten. Nature. 158
Eine Landschildkröte von den Galapagos-Inseln im zoolog. Park zu Washington. Nature. 159
Offenes Wort an Herrn Direktor Dr. Haacke. Von Direktor Dr. H. Bolau 187
Die Centralpark-Menagerie zu New-York. Report 191
Bericht des Verwaltungsrates der Neuen Zoolog. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1890—1891. 218
Über einige seltene Tiere des Berliner zoologischen Gartens.
II. Der Streifenschakal, *Canis adustus*. Von Dr. Ernst Schäff. . 246
Alter der Tiere in zoologischen Gärten. Von A. v. Klein 254
Einiges über zoologische Gärten. Von Dr. Adalbert Seitz. 280
Aus dem zoologischen Garten zu Kopenhagen. Von A. v. Klein 284
Der Berliner zoologische Garten. Von Direktor Dr. L. Heck 330
Bericht über den Breslauer zoologischen Garten für das Jahr 1890. . . 341

b. über Aquarien.

Neuer Durchlüftungsapparat für Kelch- und Kastenaquarium. Mit 1 Abbildung. Von Dr. Emil Buck 289

III. Korrespondenzen.

Leben und Treiben des Schiffshalters, *Echeneis*. Von Karl Knauthe in Schlaupitz 29
Das Eichhörnchen Pilze fressend. Von K. Th. Liebe in Gera 30
Eichhörnchen Pilze fressend. Von Julius Nördlinger in Urach . . . 55
Vögel auf der Wanderschaft. Von L. Buxbaum in Raunheim 55
Zoologische Beobachtungen. Von Karl Knauthe in Schlaupitz 125
Der große Trappe, *Otis tarda*. Von L. Buxbaum in Raunheim 126
Fortpflanzung des Wolfes, *Canis lupus*. Von A. von Klein in Kopenhagen 152
Der Gänsegeier, *Gyps fulvus*, in Rußland. Von Prof. Dr. Nehring in Berlin 152

Seite
Beobachtung an Staren. Von E. Hähnle in Reutlingen 152
Naturtrieb zur Erhaltung der Art. Von Dr. P. Altmann in Wriezen . . 153
Die Raublust des Steinmarders und seine Verheerungen unter dem Federvieh. Von L. Buxbaum 190
Der Main und seine Bewohner. Von L. Buxbaum 221
Gewohnheit eines Buchfinken-Männchens. Von Dr. Julius Ziegler in Frankfurt a. M. 251
Zoologische Beobachtungen. Von Karl Knauthe. 253
Aus dem zoologischen Garten zu Kopenhagen. Von A. v. Klein. . . . 284
Der Gänsegeier, *Gyps fulvus*. Von C. Grevé in Moskau 345
Lebenszähigkeit der Fische. Von Karl Knauthe 345
Feldmaus und Eichhorn. Von Demselben 346
Aus der Vogelwelt. Von Ed. Rüdiger in Darmstadt 347

IV. Kleinere Mitteilungen.

Der internationale Kongreß in Budapest 30
Häufigkeit der Kreuzotter. Von Karl Knauthe 30
Die Telegraphenstangen von Tieren beschädigt. Notes from the Leyden Museum 57
Tod eines Storches. Schlesisches Pfennigblatt. 58
Der Zander, *Lucioperca Sandra*, in Weser, Ems und Rhein. Mitteilung des Fischereivereins Wiesbaden 1889 58
Verzeichnis der im Jahre 1890 im zoologischen Garten zu Leipzig geborenen Säugetiere. Von Georg Westermann 58
Verbreitung von Pflanzen durch die Vögel. Von Dr. A. Senoner . . . 59
Generalversammlung des unterfränkischen Kreisfischerei-Vereins. 60
Zähes Leben einer Hausmaus. Von Eduard Rüdiger. 62
Van den Swinegel en sine Fru. Von D. Gr. 62
Heilung des Schlangenbisses. The Field 63
Aus dem Tierleben. Von Karl Knauthe 93
Statistische Übersicht der Löwengeburten im Leipziger zoologischen Garten. Von Georg Westermann 95
Tiergeburten im zoologischen Garten zu Köln 127
Die Ziffern der in Indien durch wilde Tiere verursachten Todesfälle. Nach The Field 154
Ein kleiner Orang, *Simia morio*, im Londoner zoologischen Garten. Nature 154
Alter eines Nashorn, *Rhinoceros bicornis*, im Londoner zoologischen Garten. Report. 155
Der Uhu, *Bubo bubo* L. Von dem Herausgeber 155
Vermächtnis an den Hamburger zoologischen Garten. B. 156
Der Schneeleopard oder Irbis, *Felis Irbis*. Nach The Field. 156
Der zoologische Garten zu Kalkutta. Nature 156
Geburten im Hamburger zoologischen Garten 157
Leistungsfähigkeit der Kamele. Von D. Gr. 157
Schädlichkeit der gem. Kröte, *Bufo cinereus*. Von Karl Knauthe. . . 158
Alter der Tiere in zoologischen Gärten. Nature. 158
Verschleppung einer Schlange, *Leptodira annulata*. Von dem Herausgeber 159

Seite
Eine Landschildkröte von den Galapagos-Inseln. Nature 159
Die Gewohnheiten des Elentieres, Nature 191
Die Centralpark-Menagerie zu New-York. Report 191
Die Eier des Riesenfalkes, *Alca impennis*. Von dem Herausgeber . . 223
Ein neues Beuteltier, *Notoryctes typhlops*. Nature. 223
Zur Fortpflanzung des Gartenschläfers. Von dem Herausgeber. . . . 224
Wölfe in Frankreich. Deutsche Forst- und Jagdzeitung 224
Alter der Tiere in zoologischen Gärten. Von A. v. Klein 254
Trichomanis hoeveni, ein neues Säugetier aus Sumatra. Nature. 285
Ein neues Buschkänguru. Nach Nature 350
Vögel als Wächter des Hauses. Von dem Herausgeber 351
Der Löwe in Mesopotamien. Revue des Sciences nat. appliquées 352
Bastardhirsche. Der Weidmann 352
Zur Naturgeschichte der Kreuzotter. O. E. Eiffe 353
Die Abnahme der Wildschweine im Regierungsbezirk Trier. Deutsche Forst- u. Jagdzeitung 353
Die Auerhenne als Hochbrüterin. Von Karl Knauthe 353

V. Litteratur.

Die Vorfahren der Säugetiere in Europa von A. Gaudry; übersetzt von Will. Marshall. Von dem Herausgeber 31
Brehms Tierleben 3. Auflage, Säugetiere 2. Band. Von dem Herausgeber 31
Fremde Eier im Nest von Paul Leverkühn. Von dem Herausgeber . 63
Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreichs. 6. Band, III. Abteilg. die Reptilien von Prof. Dr. K. K. Hoffmann. Von dem Herausgeber . 95
Brehms Tierleben, 3. Aufl. Säugetiere 3. Band. Von dem Herausgeber 96
Zur Geschichte der ältesten Haustiere von August Otto. Von dem Herausgeber. 128
Die großen Säugetiere der Diluvialzeit von Prof. Dr. H. Pohlig. Von dem Herausgeber. 160
Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde von Dr. Ernst Schäff. Von dem Herausgeber 192
Wirbeltierfauna von Kreuznach von Ludw. Geisenheyner. Von dem Herausgeber. 254
Die Nonne, *Liparis monacha*, im oberschwäbischen Fichtengebiete von Forstdirektor Dorrer. Von Dr. W. Wurm 286
Monografia degli Ofidi italiani. Parte II. von Prof. Lor. Camerano. Von Oberlehrer J. Blum. 353
Das Haselhuhn von Prof. F. Valentinitsch. Von Dr. W. Wurm 354
Brehms Tierleben. 3. Aufl. Der Vögel Bd. 1 u. 2. Von dem Herausgeber 355

VI.

An unsere Leser und Mitarbeiter. 32
Eingegangene Beiträge. . . . 32 64 128 160 192 224 256 288 356

Seite

Bücher und Zeitschriften 32 96 128 160 192 224 356

Todesanzeigen:

Dr med. Wilh. Stricker 64

August Edler von Pelzeln 288

Charles Jamrach 288

Berichtigung 224 356

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 1. XXXII. Jahrgang. **Januar 1891.**

Inhalt.

Der Tierbestand des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891; von Dr. Wilhelm Haacke. — Der Gartenschläfer (*Myoxus nitela* Schrbr. = *Eliomys quercinus* L.) im Rheinthale bei St. Goar; von dem Herausgeber. — Die Raubvögel des Zoologischen Gartens in Hamburg; von Direktor Dr. Heinr. Bolau. Mit einer Tafel. — Beobachtungen an einigen unserer Süßwasserfische; von Karl Knauthe. — Die Wüstenschleiche (*Sphenops capistratus*) Wagler; von Joh. von Fischer. — Bericht über den Zoologischen Garten zu Dresden bis Ende März 1890. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — An unsere Leser und Mitarbeiter. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. —

Der Tierbestand des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891.

Von Dr. **Wilhelm Haacke.**

Als ich im Mai 1888 das Amt des wissenschaftlichen Direktors am Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M., d. h. die Sorge für den Tierbestand des Gartens übernahm, suchte ich mir zunächst die Grundsätze klar zu machen, nach denen ich, um meiner Aufgabe gerecht zu werden, handeln mußte. In der Leitung des Tierbetriebes eines zoologischen Gartens war ich ein völliger Neuling. Außer mancherlei gewiß nicht zu unterschätzenden Erfahrungen, die mir leidenschaftliche Liebhaberei für Stubenvögel und andere Lieblinge, sowie die rege Teilnahme an den Vorgängen auf dem Landgute meines Vaters schon in früher Jugend eingetragen hatten, brachte ich in meinen neuen Wirkungskreis neben der Liebe zur Tierwelt und ihrer Erforschung und der Fähigkeit, mich einigermaßen schnell in neue Verhältnisse einzuleben, nur einen Überblick über die Aufgaben der Zoologie mit, den meine frühere Assistenten-Thätigkeit an den zoologischen Universitätsinstituten zu Jena und Kiel, meine theoretischen und praktischen pädagogischen Studien und meine zoologischen Bestrebungen als Sammler, Museumsdirektor und

Forschungsreisender in Australien, Neuseeland und Neuguinea notwendigerweise zu einem ziemlich weiten gestaltet haben mußten. Ich trat mit einiger Zaghaftigkeit mein neues Amt an, weil ich viele Kenntnisse, die mir abgingen, insbesondere tierärztliche, als höchst wünschenswerte, wenn nicht unerläßliche Vorbedingungen für dieses hielt und andererseits meine zoologischen Kenntnisse nur in geringem Maße an einer Anstalt, an welcher immer nur eine kleine Anzahl von Tierarten in Betracht kommen kann, verwenden zu können glaubte. Heute und schon seit langer Zeit bin ich anderer Ansicht. Ich habe erfahren, daß es sehr leicht ist, einen Tiergarten, sehr schwer einen zoologischen Garten, insbesondere einen solchen, dessen Mittel beschränkt sind, zu leiten, daß tierärztliche Kenntnisse dabei unter Umständen eher hinderlich als fördernd wirken, daß aber ein Überblick über das Gesamtgebiet der Zoologie und ein Einblick in die Grundfragen unserer Wissenschaft für den Leiter eines zoologischen Gartens nicht minder unerläßlich ist als für den Direktor eines tierkundlichen Museums oder eines zoologischen Universitätsinstitutes.

Mit diesen persönlichen Vorbemerkungen, die den Zweck haben, bei dem Leser von vornherein keinen Zweifel über das, was ich über mein Amt denke, zu lassen, eröffne ich eine Reihe von Aufsätzen über die Aufgaben der zoologischen Gärten und besonders über die Art und Weise, wie ich diese Aufgaben im Frankfurter Garten bisher zu lösen gesucht, über die Erfahrungen und Beobachtungen, die ich dabei gemacht habe. Ich trage damit eine Schuld ab, die ich gegen die Frankfurter Leser unserer Zeitschrift, zugleich aber auch gegen unseren Garten und gegen mich selbst habe. Wer den Betrieb eines zoologischen Gartens nicht selbstthätig kennen lernen kann, möchte oft gern näheres darüber wissen; wer aber damit vertraut ist und gleichwohl die vielen schiefen Urteile über seinen Garten hören muß, hat das Bedürfnis, wenigstens den Lesern einer Zeitschrift wie die vorliegende den Stoff zu einem einigermaßen sachlichen Urteil an die Hand zu geben. Es sollte mich freuen, wenn meine Berufsgenossen meinem Beispiele folgen wollten, und ich bin der Ansicht, daß sie den Besuchern ihrer Gärten nicht minder ausführlichen Bericht schulden als ich unseren Freunden. Einem solchen längeren Berichte, den man in Tagesblättern nicht wohl geben kann, öffnet aber nur unsere Zeitschrift ihre Spalten, die sich deshalb eigentlich in den Händen aller Freunde zoologischer Gärten befinden sollte — ein Wunsch, dessen Erfüllung am ehesten

noch durch fleißige Mitarbeiterschaft von uns Tiergärtnern herbeigeführt werden kann.

Als die Hauptaufgabe der zoologischen Gärten wird die erzieherische betrachtet, die einerseits die Belehrung des Volkes erstrebt, anderseits Naturſinn und Liebe für die Beobachtung der Tierwelt bei der Jugend zu erwecken sucht. Die rein wissenschaftliche Aufgabe unserer Anstalten ist aber nicht minder bedeutungsvoll, und da durch die Lösung dieser letzteren die der ersteren der Hauptsache nach mit erfolgt, ist es zweckmäßig, wenn ich das, was ich über die wissenschaftliche Thätigkeit des Tiergärtners zu sagen habe, voranstelle.

Über den Nutzen, den ein zoologischer Garten der Wissenschaft bringen kann und soll, bin ich anderer Meinung als es die meisten meiner akademischen Berufsgenossen auf der einen, die Mehrzahl der übrigen Tiergärtner auf der andern Seite zu sein scheinen. Während jene häufig nur die kleinsten Tiere kennen, haben manche von diesen nur Sinn für die allergrößten und beiden gemeinsam ist die, wie es scheint grundsätzliche, Vernachlässigung der heimischen Tierwelt, insbesondere unserer herrlichen Vögel. Die Einseitigkeit, mit der die Zoologie von den Akademikern ebenso sehr wie von den meisten Tiergärtnern gehandhabt wird, ist Schuld daran, daß beide den Zweck der zoologischen Gärten oft gänzlich verkennen. Insbesondere wird mit völlig ungenügender Schärfe zwischen der einen wissenschaftlichen Hauptaufgabe des Tiergärtners und den mancherlei Fragen, deren Lösung er durch seine Thätigkeit noch nebenbei fördern kann, unterschieden.

Die Hauptaufgabe des Tiergärtners besteht der Natur der Sache nach darin, den Stoff zu liefern für eine wissenschaftliche Erforschung aller jener Lebensäußerungen, die nur durch die Beobachtung des lebenden, sich selbst überlassenen Tieres ermöglicht werden kann. In erster Linie soll in den zoologischen Gärten die Möglichkeit geboten sein, die Anwendung zu beobachten, die das Tier von seiner körperlichen und geistigen Ausrüstung macht. Nichts Geringeres als der Aufbau einer Stammesgeschichte der Lebensäußerungen ist das Endziel, dem die Hauptthätigkeit des Tiergärtners gilt. Wesentlich mit durch die zoologischen Gärten ist die Frage zu lösen, auf welchen Wegen sich die verwickelten körperlichen und geistigen Verrichtungen der höchstentwickelten Tiere aus einfacheren Anfängen hervorgebildet haben. Dieser Hauptaufgabe seiner Thätigkeit entsprechend, hat der Leiter eines zoologischen Gartens

die Auswahl der in letzterem zu haltenden Tiere zu treffen. Wer mit den Fragen, die unsere Wissenschaft bewegen, vertraut ist, wird mir deshalb zugestehen, daß die Aufgabe des Tiergärtners eine ebenso hohe wie schwierige ist. Der Umstand, daß diese Erkenntnis keineswegs eine allgemeine ist, ist Schuld an der völlig unzulänglichen Zusammensetzung des Tierbestandes in manchen sogenannten zoologischen Gärten. Von den Fortschritten, die wir in der Erkenntnis der Tierwelt und ihrer Stammesgeschichte gemacht haben, sind die meisten Tiergärten gänzlich unberührt geblieben. Nach wie vor tritt in nicht wenigen Gärten das Bestreben zu Tage, es Barnum, dem großen Schaumanne jenseits des Ozeans, gleich zu thun, d. h. mit möglichst vielen großen Schaustücken einerseits, mit möglichst zahlreichen Seltenheiten andererseits, vor allem aber mit möglichst kostspieligen Gebäuden zu paradieren, unbekümmert um den wissenschaftlichen Wert der zur Schau gestellten Tiere und die Anforderungen, die zur Unterbringung einer möglichst zweckmäßig zusammengesetzten Tiersammlung an die Gebäude gestellt werden müssen. Für den, der Geld hat, ist es ja nicht schwer, Schaustücke und Seltenheiten zu erwerben und ihnen luxuriöse Häuser zu erbauen, aber auch für den Direktor eines reichen Gartens ist es keine leichte Aufgabe, den Tierbestand so zusammenzusetzen, daß er den Forderungen der Wissenschaft und der Volksbelehrung gerecht wird. Ungleich schwieriger wird unsere Aufgabe, wenn wir, wie es in den meisten deutschen Tiergärten mit Ausnahme des Berliner und des Hamburger der Fall ist, nur über beschränkte Mittel verfügen können. Wie beschränkt aber auch die Mittel eines zoologischen Gartens sein mögen, das erste Gebot für seinen Leiter bleibt immer, diese Mittel so zu verwenden, daß der Tierbestand des Gartens durch seine Zusammensetzung und seine räumliche Anordnung eine vergleichende Betrachtung der Lebensäußerungen der Tiere ermöglicht. Eine Sammlung lebender Tiere erhält deshalb ihren Wert nicht sowohl von der Anzahl und der Seltenheit der in ihr vertretenen Arten, sondern von der Gleichmäßigkeit, mit der die größeren und, soweit es möglich, auch die kleineren Abteilungen des Tiersystems zu gleicher Zeit durch sie veranschaulicht werden. Deshalb hat derjenige, welcher so wichtige Vogelgruppen wie etwa die Meisen und Bachstelzen es sind, völlig vernachlässigt, nicht das Recht, sich viel auf seine reichhaltige Sammlung von Amazonenpapageien oder Kranichen einzubilden. Wer möglichst viele nächstverwandte Arten einer Tiergattung vergleichen will, wird dieses immer noch

am besten in einem Museum können. Die Aufgabe eines Tiergärtners kann es nicht sein, unter Vernachlässigung wichtiger Abteilungen des Tierreichs seine Mittel an Specialsammlungen zu verschwenden, deren einzelne Arten sich an Form und Färbung schwer, an ihren Lebensäußerungen fast gar nicht unterscheiden lassen. Gleichmäßige Vertretung der Tierwelt, nicht Bevorzugung einzelner ihrer Gruppen soll man in einem zoologischen Garten finden können. Die erste Aufgabe eines solchen ist, kurz gefaßt, die Erstellung eines aus lebenden Tieren zusammengesetzten möglichst unverzerrten Abbildes der Tierwelt unserer Erde.

Dieser Hauptaufgabe des Tiergärtners gegenüber ist das, was er sonst noch für die Wissenschaft thun kann, von weit geringerer Bedeutung, da es Gebieten angehört, zu deren Bebauung andere Zoologen bessere Gelegenheit und mehr Zeit haben als der Leiter eines zoologischen Gartens. Der letztere kann gewiß wertvolle systematische, anatomische und embryologische Studien, wichtige Beobachtungen und Versuche über die Physiologie der Zeugung, die Theorie und Praxis der Züchtung, sowie über die Bastardfrage anstellen; aber er begibt sich damit auf Gebiete, die einen so streng methodischen Anbau erfordern, daß der bunt zusammen gesetzte Tierbestand eines zoologischen Gartens ihrer Beantwortung eher hinderlich als nutzbringend ist. Alle Fragen namentlich, welche die Fortpflanzung der Tiere betreffen, lassen sich viel leichter an einzelnen besonders dazu geeigneten Tierarten als an zusammenhangslosen Beobachtungen an vielen verschiedenen Arten prüfen. Gewiß ist der Tiergärtner ebenso sehr zur Prüfung solcher Fragen berufen, wie andere Forscher; er verläßt aber damit den Rahmen seiner wissenschaftlichen Hauptaufgabe. Diese besteht in der von ihm selbst betriebenen oder doch durch ihn ermöglichten methodischen Erforschung des Zusammenwirkens von Geist und Körper im Tierreiche, in der Verknüpfung von der Thätigkeit des Gehirns mit jener der übrigen Organe des Tierkörpers. Es liegt auf der Hand, daß diesem Zwecke nur eine wohldurchdachte Zusammensetzung des Tierbestandes dienen kann.

Letztere hat nun aber ebenso sehr auf die praktischen Aufgaben der zoologischen Gärten wie auf die wissenschaftlichen Rücksicht zu nehmen. Unter ersteren stehen die pädagogischen, wie man sie getrost nennen kann, oben an. Die zoologischen Gärten sollen die Kenntnis der Tierwelt nicht nur in den Kreisen der zünftigen Wissenschaft, sondern in gleichem Maße bei den Laien, vor allem bei der heranwachsenden Jugend, und, als Mittel dazu, bei deren Lehrern

vermehren und dadurch zu gleicher Zeit intellektuellen, ethischen und patriotischen Forderungen genügen. Den Nutzen, den Kenntnis der Tierwelt dem menschlichen Geiste bringt, wird nur der leugnen, der solche Kenntnis nicht besitzt. Mit der Kenntnis der Tiere ist aber die Liebe zu ihnen, mit dieser eine Veredlung des Gemütes untrennbar verbunden. Wessen Kenntnisse sich dann auch auf die heimische Tierwelt erstrecken, wird diese besonders lieb und damit einen Grund mehr gewinnen, das Leben im Vaterlande wert zu halten. Nennenswerten Nutzen in intellektueller, ethischer und patriotischer Beziehung kann aber ein zoologischer Garten nur dann stiften, wenn sein Tierbestand entsprechend zusammengesetzt ist. Möglichst gleichmäßige Vertretung der Gesamttierwelt auf der einen, möglichst vollständige der heimischen auf der anderen Seite ist deshalb grundsätzliche Forderung.

Weit weniger wichtig als die pädagogischen sind die übrigen praktischen Aufgaben der zoologischen Gärten. Manche der letzteren nennen sich auch Akklimatisations-Gärten, ohne aber für Akklimatisation viel thun zu können. Die im Garten selbst zu haltenden Tiere sind schon akklimatisiert, sofern sie überhaupt gesund bei uns ankommen. Entweder können solche Tiere das Gefangenleben bei uns vertragen, und dann brauchen sie nicht erst akklimatisiert zu werden, oder sie können es nicht vertragen, dann ist alle Mühe umsonst. Das gleiche gilt von Tieren, mit welchen man unsere Fauna bereichern möchte. Was von diesen bei uns die erforderlichen Lebensbedingungen findet, wird sich unter Umständen, namentlich wenn es in großer Stückzahl eingeführt wird, einbürgern lassen, wie es mit Sperling, Hase und Kaninchen in Australien, mit den Forellen in Tasmanien, mit Schopfwachtel, Amsel, Lerche, Stieglitz und Star in Neuseeland geschehen ist. Akklimatisationsbestrebungen können aber höchstens als Nebenaufgaben der zoologischen Gärten betrachtet werden. Diese können gewiß manche Ratschläge erteilen; aber die Hauptsache ist vom Staate, von Gemeinden und Privatleuten zu thun.

Ähnliches gilt für den Züchtungssport. Auch zoologischen Gärten dienen große Sammlungen von Hunde- und Geflügelrassen, falls sie mit Verständnis zusammengesetzt sind, zu großer Zier. Aber die wenigsten Gärten können sich solchen Luxus gestatten. Nur gewisse Rassen sollten auch in ihnen gehalten und gezüchtet werden: Erstens im Aussterben begriffene Rassen, die nicht mehr zu der Modelaune der Züchter passen, und zweitens namentlich ethnographisch wichtige Rassen. Der Anteil, den die zoologischen Gärten an der Rassen-

züchtung zu nehmen haben, ist also mehr ein wissenschaftlicher als ein praktischer.

Die Erfüllung der von mir aufgestellten grundsätzlichen Forderungen stößt auf mannigfache und oft große Schwierigkeiten, die ich weiter unten im allgemeinen und bei der Besprechung der einzelnen Tiergruppen im besonderen hervorheben werde. Wenn es mir gleichwohl gelungen ist, den wissenschaftlichen und pädagogischen Wert unseres Gartens ein wenig zu erhöhen, so liegt das wesentlich an den für mich außerordentlich günstigen Umständen, unter denen ich mein Amt antreten konnte. Die finanziellen Schwierigkeiten, an denen der Garten krankte, wurden gleich nach meiner Ankunft durch einen Vertrag unserer Gesellschaft mit der Stadt Frankfurt im wesentlichen beseitigt. Bei dem Verwaltungsrate der Gesellschaft fand ich das vollste Verständnis für meine Pläne, deren Ausführung, soweit sie bisher erfolgen konnte, vor allem aber durch das, was meine Vorgänger geschaffen und ganz besonders durch die Arbeit meines Kollegen, des Betriebsdirektors Herrn V. Goering erleichtert wurde. Max Schmidt hatte unsere Futterwirtschaft zu einer mustergültigen gestaltet, Dr. Wunderlich noch in der letzten Zeit seines Hierseins für eine auf Jahre hinaus wirksame Auffrischung des Bestandes an großen Säugetieren gesorgt, und durch meinen Kollegen Goering bin ich aller Sorge überhoben, die nicht unmittelbar mit dem Tierbestande zusammenhängt. Wenn ich noch Muße finde, privaten wissenschaftlichen Arbeiten und Liebhabereien nachzugehen, wenn ich den größten Teil meiner amtlichen Thätigkeit auf eine durchdachte Zusammensetzung des Tierbestandes, auf die Überwachung der Tierpflege und zweckentsprechende Unterbringung der Tiere verwenden kann, so habe ich dieses vor allen andern Herrn Goering zu danken. (Fortsetzung folgt.)

Der Gartenschläfer (*Myoxus nitela* Schrbr. = *Eliomys quercinus* L.) im Rheinthale bei St. Goar.

Von dem Herausgeber.

Der Gartenschläfer gehört in seinem Vorkommen dem südlichen, westlichen und mittleren Europa an. Von der Provinz Algier im nördlichen Afrika ist er in Livland bis zum 58° nördlicher Breite (v. Loewis) verbreitet; östlich geht er bis Ungarn, Galizien und

Siebenbürgen, ja bis zum schwarzen Meer, scheint aber im Osten Europas zu fehlen, wie er auch in Holland und England nicht zu finden ist (Reuvens). In Frankreich und der Schweiz ist er häufig, in der letzteren in allen Kantonen, und auch in Deutschland ist er viel verbreitet, wenn auch nicht überall zahlreich, was von der Beschaffenheit seines Wohnortes abzuhängen scheint. (So soll er im Harz nicht selten sein.) Auch muß er früher an Orten vorgegekommen sein, wo er jetzt der fortschreitenden Kultur hat weichen müssen, denn so meldet z. B. Römer-Büchner (1827), daß er hier bei Frankfurt häufig am Bornheimer Sandweg und am Röderberg sei, welches Vorkommen auch von meinem verstorbenen Freunde C. Fresenius mir bestätigt wurde. In der Umgegend von Frankfurt ist das Tier jetzt nicht mehr bekannt.

Mehr noch als die Ebene liebt der Gartenschläfer Bergabhänge, die mit Gebüsch und Laubwald bestanden sind, vorzugsweise aber solche, an welchen Garten- und Obstbau betrieben wird, nicht aber die Weinberge, da er Trauben nicht anrührt (Jäckel). In den Alpen kommt er bis zu bedeutenden Höhen vor, denn bei den Diablerets hat ihn Fatio in Höhen von 1500 m selbst gefangen und Krätli in einer Sennhütte des Oberengadin sogar bei 2000 m ü. M. (Fatio).

Daß der Gartenschläfer im Rheinthal bei St. Goar häufig sei und zwar von der Thalsohle an bis zum Rande des Gebirgs, war mir längst aus Erzählungen der Gartenbesitzer bekannt, die besonders im Herbst und Winter das Tier öfters zu Gesicht bekommen. Oft steigt es nämlich an den Spalieren an der Außenseite der Häuser empor, kommt in die Zimmer und nascht dort von dem aufbewahrten Obst, besonders Pfirsichen und süßen Birnen, oder sucht sich in Betten, Tüchern oder sonstigen weichen Dingen ein Lager für den Winter zu bereiten. Herr Oberförster Schirmer hat im Jahre 1890 allein 8 Stück getötet, indem er auf einem Regenfasse, das in der Nähe eines Traubenspalieres stand, eine Backsteinfalle aufstellte, die er am erfolgreichsten mit getrockneten Zwetschen köderte. Natürlich wurden die Tiere von dem fallenden Steine so zerdrückt, daß sie für Sammlungen nicht mehr brauchbar waren. Ein Nest des Schläfers fand er früher einst in der Lohe, d. h. in dem Gebröckel der zum Brande aufgespeicherten Lohkuchen, und seine Schwiegermutter wurde einmal im Frühjahre durch ein solches Tier erschreckt, das die Matratze eines unbenutzten Bettes durchnagt und in deren Roßhaaren eingewühlt den Winterschlaf verbracht hatte.

Haus und Garten des betreffenden Herrn liegen an dem Fuße des Berges, auf welchem die Ruine Rheinfels steht, nur durch einen Weg von der Rheinischen Eisenbahn getrennt, in der Gemarkung »Hinter Feld«, in welcher schöne Gärten liegen und viel Obstbäume angepflanzt sind.

Ich selbst hatte den Schläfer früher öfters in Kastenfallen in einem Garten dicht an der Rheinstraße gefangen und dabei einmal erfahren, daß ein solcher sich während der Nacht durch ein Cigarrenkistchen, das über ihm niedergeklappt war, durchgenagt hatte.

Als ich die Herbstferien 1890 auf dem Gute Rheinfels am oberen Rande des Berges neben der Ruine gleichen Namens zubrachte, da stellte ich täglich eine Anzahl größerer und kleinerer Fallen, um zu sehen, welche Nager hier zu erbeuten seien. Auffallend war es mir, daß ich weder in dem Parke unter einer Gruppe edler Kastanien in der Nähe des Wohnhauses noch in dem großen Gemüse- und Obstgarten an dem Abhange des Gründelbachthales eine Maus erbeutete, obgleich ich in früheren Jahren Mäuse verschiedener Arten im Thale häufig gefangen hatte. Dagegen machte sich sehr bald der Gartenschläfer, der hier oben in ziemlicher Zahl zu hausen scheint, bei der Wohnung bemerkbar. Sechs schöne, von dem Winde herabgeworfene Birnen wurden Ende September gegen Abend auf die Steinumfassung der Veranda gelegt und waren am nächsten Morgen alle stark an-, einige bis zur Hälfte aufgefressen; die Zahnspuren verrieten das Gebiß eines größeren Nagers. Daraufhin stellte ich gegen Abend des folgenden Tages eine größere eiserne, eigentlich für Eichhörnchen bestimmte Falle auf. Als um 7 Uhr die Familie bei Tische saß, schlug draußen die Falle, die auf der Erde vor der Veranda stand, mit lautem Knalle zu, und als sie herbeigeholt wurde, saß ein hübscher Gartenschläfer darin. Als dieser in der Falle auf den Tisch zu der Gesellschaft gebracht wurde, ließ er sich durch die ungewohnte Umgebung keineswegs stören und fraß ruhig an der halben Birne weiter, die ihn in das Verderben gelockt hatte. Es wird dadurch die Beobachtung von F. Helm bestätigt, nach welcher ein Gartenschläfer gleich nach seiner Gefangennahme in Gegenwart des Menschen Haselnußkerne und Schweinefett verzehrte *). Ein solches Benehmen muß überraschen, da es den Gepflogenheiten anderer frisch gefangener Tiere

*) Vergl. die Mitteilungen von v. Freyberg. Zool. G. Jahrg. XIV, 1873. S. 415, — von Jäckel. XVIII, 1877, S. 52, — von v. Loewis. XXI, 1880, S. 264, — von F. Helm. XXVIII, 1887, S. 218.

widerspricht, und es fragt sich, da man es als Beweis von Zutraulichkeit nach allen an dem Tiere gemachten Erfahrungen nicht auslegen kann, hat man es hier mit einer großen Gleichgültigkeit gegen die ungünstigen Umstände zu thun, die fast Stumpfsinnigkeit genannt werden müßte, besitzt das Tier eine sehr geringe Empfindlichkeit gegen äußere Eindrücke wie in diesem Falle schon gegen den sehr starken Schlag der Falle, den man deutlich im Zimmer gehört hatte, oder sollte gar Gefräßigkeit und Lüsternheit der Beweggrund zu der auffallenden Handlung gewesen sein? Groß muß das Nahrungsbedürfnis des Schläfers allerdings sein, denn Jäckel erzählt uns, daß ein solcher in einer Nacht 27 Maikäfer und zwei große Hausmäuse verzehrt habe, und er nennt nach längeren Beobachtungen das Fressen des Gartenschläfers ein schwelgerisches.

Nach Brehms Darstellung soll der Gartenschläfer sich schon früh zur Winterruhe zurückziehen, ich fing aber solche Tiere fast täglich bis zum 7. Oktober 1890. Es war allerdings ein schöner Herbst, und Birnen hingen noch in dem Obstgarten bis zum 2. oder 3. Oktober. Niemals aber fand ich Birnen und selbst solche, die nahe der Erde hingen, an Zwergobst- oder Spalierbäumen angefressen, wohl aber öfters solche, die während der Nacht abgefallen waren.

Zweimal war eine Falle zugeschlagen, die eingehängte Birne mehr oder weniger zernagt, die Tiere aber hatten es verstanden, sich zu befreien, vielleicht deswegen, weil sie jüngere und schlankere Individuen waren.

Am 6. Oktober fand ich ein besonders wohlbeleibtes Tier in einer engen Falle, die am Rande eines der von Backsteinen eingefaßten Hauptwege des Gemüsegartens aufgestellt war; hier schienen die Tiere gerne hin und her zu wandern, denn mehrmals erhielt ich solche gerade an der Einfassung des Weges. Die Klappe aus Blech hatte die Mitte des Schwanzes des Schläfers getroffen, und bei dem Zusammenfahren des Tieres war die Haut des Schwanzes an der getroffenen Stelle durchgerissen und die Haut selbst wie ein Futteral abgestreift. Sie lag neben dem Tiere unter der Klappe, während die blutrot aussehenden Schwanzwirbel nackt hinausstanden. Es war hier nicht eingetreten, was in ähnlichem Falle von anderen Beobachtern gesehen wurde, daß das Tier die entblößten Schwanzwirbel abgenagt hätte.

Helm sowohl teilt mit, daß der Gartenschläfer die Wirbel des geschälten Schwanzes abnagt, wie auch Fatio (Les vertébrés de la Suisse) erwähnt, daß der Schwanz leicht bricht oder daß nach

Verlust der Haut der nackte Teil abgenagt wird, daß er aber auch nach seiner Verkürzung die zweierlei Behaarung (Woll- und Grannenhaar) und die frühere Farbe (weiß, am Ende schwarz) annimmt und das normale Ansehen erhält, obgleich er oft nur noch ein Drittel seiner ursprünglichen Länge hat.

Das fette Tier wurde mit der Falle in das Wasser eines Springbrunnenbeckens versenkt und starb augenblicklich, wahrscheinlich an einem Schlaganfall, der durch die plötzliche Abkühlung der Haut und die gestörte Atmung verursacht war. Am 7. Oktober erhielt ich ein mehr mageres Tier und dies lebte länger bei dem Eintauchen in das Wasser. Im ganzen konnte ich 4 Exemplare nach Frankfurt schicken, wo sie in einer Gruppe in der Lokalsammlung des Senckenbergischen Museums Aufstellung finden werden. Stücke süßer Birnen waren hier der beste Köder, Brot nahmen die Gartenschläfer nicht, und als ich einmal Brot und Fleisch zugleich einhängte, da wurde das Fleisch (rohes Kalbfleisch) gefressen, das Brot aber blieb unberührt. Zwei Tiere erhielt ich an dem Rande einer kleinen Grube, in welche die Abfälle aus dem Garten gebracht wurden und welche mit Kürbissen umrankt war.

Mein Suchen nach einem Neste des Gartenschläfers war lange vergeblich, bis mich der alte Gärtner auf das Gerüstloch in einer Mauer aufmerksam machte, das etwas mehr als 2 m über dem Boden war und in dem er schon mehrmals Gartenschläfer während des Winterschlafs gefunden haben wollte. Ein Stück Netz, wie es im Herbst über die reifenden Trauben gespannt wird, hing daraus hervor.

Als ich eine kurze Leiter anstellte und von dieser aus genauer nachsah, fand ich, daß das Mauerloch etwa handtief war, sich aber am Ende in eine kleinere, schräg von der einen Ecke in die Mauer gehende Röhre verlor. Das Netz, das zum größten Teil von der Mauer herabhing, war innerhalb des Loches vollständig zernagt und zerfasert, so daß es einen ziemlich dichten Klumpen bildete, in dessen Inneres mit dem Hohlraume eine fingersdicke Öffnung führte. Die Höhlung des Nestes war leer und schien auch seit einiger Zeit nicht bewohnt gewesen zu sein. Die nach O. gerichtete Öffnung war aber gegen den Wind durch die Masse des vorliegenden Netzes sowie durch die Dicke des eigentlichen Nestes genügend geschützt.

Als ich vorsichtig das Nest öffnete, fand ich in demselben etwa eine handvoll Früchtchen der Esche (*Fraxinus excelsior*) vor, die alle in eigentümlicher Weise geöffnet und ihres Samens beraubt waren. Die in einen Flügel verlängerte Fruchtschale war an der einen Seite

so weit aufgenagt, als sie den Samen selbst umschloß, so daß dieser aus dem seitlichen Spalt herausgeholt werden konnte; eine weitere Verletzung zeigte die Frucht nicht, und da ich den Riß in der Kante erst bei näherem Zusehen entdeckte, war ich anfangs der Meinung, ich hätte unbeschädigte Früchtchen der Esche vor mir. Diese waren also unzweifelhaft zum Zwecke des Verzehrens eingetragen worden, konnten aber nachher noch als wärmendes Mittel in dem Neste dienen. Da Eschen nicht in dem Garten stehen, in welchem die Wohnung des Schläfers war, sondern erst in einiger Entfernung außerhalb desselben, so waren deren Früchtchen also nicht zufällig in das Nest geraten, sondern von dem Bewohner desselben absichtlich herbeigeschleppt worden.

Außer diesen Früchtchen fanden sich in dem Neste nur noch einige getrocknete aber auch in der Farbe wohlerhaltene Blüten der in dem Garten als Zierpflanze gezogenen Solanacee *Salpiglossis* sowie deren reife, geöffnete und der Samen beraubte Kapseln.

Die großen Ohrmuscheln des Schläfers bieten in den tiefen Falten der zarten Innenseite mancherlei Plagegeistern Aufenthalt. So fand ich bei allen auf Rheinfels untersuchten Tieren zahlreiche orangefarbene sechsbeinige Milbenlarven in den Falten des Ohres eingenistet und zwar so fest eingebohrt, daß bei ihrer Wegnahme stets ein Teil des Oberhäutchens aus dem Ohre an dem Bohrstachel hängen blieb; einer der Schläfer hatte eine erbsendicke Zecke (*Ixodes*) im Ohre; Flöhe sitzen im Pelze der niedlichen Nager, und durch O. v. Loewis hören wir, daß in dem Körper des Gartenschläfers außer einem Bandwurm auch noch andere schmarotzende Würmer gefunden wurden, nämlich *Strongylus gracilis* und *Ophiostoma cristata* (1880 S. 265).

Die Raubvögel des Zoologischen Gartens in Hamburg.

Von Direktor Dr. Heinr. Bolau.

Mit einer Tafel.

In unserer Raubvogelsammlung waren im Laufe des verflossenen Jahres fünfzig Arten Tag- und Nachtraubvögel ausgestellt. Sie enthält viele seltnere und zum Teil sehr seltene Arten. Die meisten von den letzteren verdanken wir den mannigfachen sehr regen Beziehungen, die wir mit Freunden unseres Gartens in allen Weltteilen unterhalten und durch die mancher Raubvogel und überhaupt man-

ches seltene Tier in unseren Besitz gelangen, die auf dem gewöhnlichen Wege des Tierhandels nur vereinzelt oder nie lebend nach Europa kommen.

Ich gebe im folgenden eine Übersicht unserer Raubvögelbestände im Jahre 1890 und hebe einzelnes besonders hervor.

1. Familie Eulen. *Strigidae Huxl.*

1. Unterfamilie. Ohreulen, *Buboninae.*

Die Uhu, *Bubo* Cuv., sind in drei Arten vertreten. Den gemeinen Uhu, *Bubo ignavus* Forst. (*B. maximus* Fl.) besitzen wir aus Deutschland, Südspanien, Hongkong in China und aus Japan. Die Tiere stimmen trotz der so sehr verschiedenen Herkunft vollkommen miteinander überein. — Der virginische Uhu, *Bubo virginianus* Gm.; zwei prachtvoll ausgefärbte Vögel sind seit dem 12. August 1878 in unserm Besitz. — Noch länger, seit dem 15. September 1875, also seit mehr als 15 Jahren, lebt ein sehr schöner Kap-Uhu, *Bubo capensis* Smith, bei uns; wir erhielten ihn als Geschenk aus der Kapstadt. Der Vogel ist sicher völlig ausgefärbt. Ich gebe seine ausführliche Beschreibung, da eine solche von einem alten Vogel bisher fehlt: die Oberseite ist sehr dunkelbraun, fast schwarz, undeutlich gelbbräunlich gebändert; der Kopf ist obenauf ebenfalls fast schwarz mit rostgelben Flecken; die Federohren sind schwarz mit undeutlichen rostfarbenen Bändern; die Unterseite hat eine weißlichgelbliche Mittellinie, ähnlich wie in der Abbildung des jungen Vogels in Smith, Illustrations of the Zoology of South Africa, Aves, taf. 70 dargestellt; im übrigen haben die einzelnen Federn der Unterseite schmale schwarzbraune Querstreifen, die gelblich eingefaßt sind, und dazwischen breitere weiße Querbänder; infolge davon erscheint das ganze Gefieder schwarzbraun, gelblich und weiß groß quer gefleckt; unterhalb der Kehle verläuft ein schmales weißes Querband; das Kinn ist weiß. Die Umgebung der Augen ist grau mit vielen untermischten schwarzen Haarfedern. Gegen den Bauch hin ist die Unterseite heller; die längeren unteren Schwanzdecken sind kräftiger und deutlich gelblich und braun quergebändert; die oberen Schwanzdecken wie der Rücken. Die Schwanzfedern haben sechs bis sieben sehr dunkelbraune breite Bänder, die mit halb so breiten graugelblichen abwechseln; diese haben dunklere marmorierte Zeichnungen; die Spitzen sind graugelblich. Die Flügelfedern haben eine ähnliche Bänderung wie der Schwanz. Die Flügeldecken zweiter Ordnung mit runden weißen, gelblich eingefaßten Flecken. Flügel-

rand weiß; Unterseite der Schwungfedern weißlich mit braunen Binden; untere Deckfedern weiß mit braunen Flecken. Die Füße sind bis auf die Krallen herunter befiedert; die Beine hellrostgelb mit einzelnen unregelmäßigen dunkeln Flecken. Krallen schwärzlich. Schnabel und Wachshaut hornfarbig, fast schwarz. Iris orangefarben.

Die Gattung *Asio* Briss. (*Otus* Cuv.), Ohreulen im engeren Sinne des Wortes, hat vier Vertreter bei uns; zunächst die beiden deutschen Arten Sumpfohreule, *Asio brachyotus* Gm., und Waldohreule, *Asio otus* L. (*Otus vulgaris* Flem.), und ferner die über den größten Teil des wärmeren und heißen Amerika verbreitete Mexikanische Ohreule, *Asio mexicanus* Gm., und die hübsche rote Zwergohreule, *Asio* (*Ephialtes*) *asio* Less., aus Nordamerika.

2. Unterfamilie. Käuze, *Ululinae.*

An die Spitze der zweiten Unterfamilie stelle ich die Guinea-Uhueule oder Rosteule, *Scotopelia bouvieri* Sharpe, einen sehr seltenen Vogel aus Westafrika. Das erste Stück dieser Art erhielten wir am 13. Juni 1879 als Geschenk des Herrn C. Woermann; es kam aus Kamerun und lebte, da es leider mit einem beschädigten Fuß ankam, nicht länger als acht Monate bei uns; ein zweiter Vogel, der noch heute sich seines Daseins freut, wurde uns dann am 23. Mai 1884 von Herrn G. L. Gaiser geschenkt. Die Art ist erst 1875 von Sharpe in der Ibis 1875, S. 261 beschrieben und noch in demselben Jahr im Cat. of Birds in the British Museum II, S. 11, t. I nochmals beschrieben und abgebildet worden.

Von der Gattung *Scotopelia*, die Reichenow in seinem »Vögel der Zoolog. Gärten«, I, S. 272 wegen der nackten Zehen und Läufe »Nacktfußkauz« nennt, kennt man drei Arten aus Westafrika; nur *Sc. peli* Temm. kommt auch am Zambesi, also in Ostafrika vor Bemerkenswert an ihnen sind die lichten vorherrschend gelbbraunen Farben, die auch an unserer *Sc. bouvieri* Shrp. besonders hervortreten und auffallend von dem dunklen Gewande abweichen, in das sich sonst unsere Nachtvögel zu kleiden pflegen.

Ich beschreibe das Gefieder der Guinea-Uhueule nicht ausführlicher, sondern verweise auf die vortreffliche eingehende Beschreibung im Katalog des Britisch-Museums. Ich mache aber darauf aufmerksam, daß die Füße der Eule im Leben das bläuliche Grau zeigen, das Sharpes Abbildung gibt, während sie in seiner Beschreibung gelblich genannt werden. Die Iris ist am lebenden Tier fast schwarz, der Schnabel hellhornfarbig.

Aus derselben Gegend in Westafrika, woher diese Eule stammt, besitzt unser Garten noch eine andere, nicht minder seltene, zu den Waldkäuzen zu rechnende Eulenart: zwei Guinea-Käuze, *Syrnium (Ulula) nuchale* Sharpe. Den einen derselben sandte Herr C. Woermann zugleich mit der Guinea-Uhueule am 13. Juni 1879; — er lebt also bereits $11^1/_2$ Jahre bei uns — den anderen schenkten die Herren Jantzen & Thormählen am 4. Februar 1888. Beide Vögel kamen aus Kamerun. Nach Sharpe, Cat. Brit. Mus. S. 266, ist die Art in Denkera, Fanti und Cape-Coast Castle an der Goldküste, sowie in Gabun am Ogowefluß angetroffen worden; Kamerun bildet zwischen diesen Fundstellen eine Zwischenstation. Vielleicht ist das hübsche Tier in Westafrika noch weiter verbreitet.

Wie unsere Abbildung auf Tafel 1. zeigt, ist der Guineakauz vorherrschend dunkel gefärbt. Der Oberkopf ist tief dunkelbraun und trägt einzelne kleine weißliche Flecken; das Gesicht ist wenig heller, im inneren Augenwinkel findet sich ein großer weißlicher Fleck; das Kinn ist ebenfalls grauweißlich, die sehr dunkelbraunen Nackenfedern haben jede zwei bis drei weiße Querbänder und ein breites weißes Endband; dadurch entsteht ein auffälliges hellgeflecktes Nackenband. Die Unterseite ist braun, jede einzelne Feder derselben trägt abwechselnd drei bis vier braune und ebenso viele weiße Querbänder, infolge davon erscheint die ganze Unterseite braun und weiß quer gebändert. Gegen den Bauch hin ist die Unterseite heller, sie ist aber auch hier, wie auf den unteren Schwanzdecken gebändert. Der Rücken ist schwarzbraun mit einzelnen kaum bemerkbaren weißlichen Schaftstrichen; die oberen Schwanzdecken haben die Farbe des Rückens. Der Schwanz ist braun mit helleren Querbändern, das Endband ist hellbräunlich; dann folgt ein dunkelbraunes Band und dann wechseln drei bis vier hellere und ebenso viele breite dunkle Querbänder ab; die hellen Querbänder der Innenfahne jeder Feder entsprechen in ihrer Lage nicht genau denen der Außenfahne, sind überdies auf den äußeren Schwanzfedern nach innen mit einem weißen Fleck versehen. Die Flügel sind braun; die Schwungfedern haben hellere Spitzen ähnlich wie die Schwanzfedern; dann folgen je vier bis fünf breitere dunkelbraune und schmalere lichtbraune Bänder; gegen die Basis hin werden die hellen Bänder zu großen rundlichen Flecken. Die Flügeldecken sind dunkelbraun; die Federn zweiter Ordnung haben einzelne helle Flecken; die Schulterfedern sind braun und weiß gefleckt. Der Oberschenkel hat ungefähr die Zeichnung des Bauches; Unterschenkel und Lauf sind heller und

dunkler braun fein und undeutlich verwaschen quer gebändert und gefleckt. Die Befiederung reicht bis auf die Basis der Zehen hinab. Diese sind weißlich hornfarben mit einem Stich ins Rötliche; die Krallen sind dunkel hornfarbig, gegen die Spitze hin schwarz. Die Iris ist schwarzbraun. In der Größe steht der Guineakauz dem gemeinen Kauz etwas nach. Unsere beiden Vögel sind etwas ungleich an Größe; ich halte den kleineren für ein Männchen, den größeren für ein Weibchen.

Der Waldkauz, *Ulula aluco* L., ist in unserer Gegend nirgends selten, er wird uns daher so häufig gebracht, daß wir im Laufe des verflossenen Sommers allein vier im Überfluß vorhandene Vögel dieser Art der Freiheit wiedergeben konnten.

Aus der Gattung *Athene* Boie besitzen wir zur Zeit nur den gemeinen Steinkauz, *Athene noctua* Scop., in mehreren Stücken aus der näheren und ferneren Umgegend Hamburgs.

3. Unterfamilie. Schleiereulen, *Striginae.*

Die Unterfamilie der durch den sehr entwickelten Schleier ausgezeichneten Schleiereulen hat Vertreter der gemeinen Schleiereule, *Strix flammea* L., aus Deutschland, aus Südspanien und aus Südamerika gestellt. Aus der neuen Welt erhielten wir sie namentlich aus Columbien und aus Argentinien; diese Vögel sind bekanntlich von Lichtenstein und anderen als besondere Art, *Strix perlata,* Perleneule, von unserer gemeinen Schleiereule abgetrennt worden. Ich habe wesentliche Unterschiede zwischen diesen beiden Formen nicht finden können.

Aus den seit Eröffnung unseres Gartens 1863 sehr sorgfältig geführten Listen über unsere Tierbestände schließe ich hier eine Aufzählung der selteneren Eulenarten an, in deren Besitz wir außerdem gewesen sind.

I. Ohreulen: *Bubo lacteus* Temm., blasser Uhu. Ein Vogel dieser Art hatte 14½ Jahre im Garten gelebt, als er im Jahre 1878 durch einen Unfall das Leben verlor; — *B. maculosus* V., Fleckenuhu aus Südafrika; — *B. poensis* Fras. (*fasciolatus* Hartl.), gebänderter Uhu aus Westafrika. — *Asio stygius* Wgl., Kubaeule; — *Asio* (*Ephialtes*) *leucotis* Temm., Weißohreule, aus Westafrika.

II. Käuze: *Ulula perspicillata* Lth., (*Syrnium torquatum* Daud.), den Brillenkauz, erhielten wir aus Carracas in einem jungen Stück, dessen Kopf anfangs ganz mit weißen Dunen bedeckt war; — *Aegolius scandiacus* L. (*Nyctea nivea* Thunb.), die Schnee-Eule, hatten wir wiederholt in völlig ausgefärbten weißen und in jüngeren braunge-

fleckten Stücken; — *Aegolius Tengmalmi* Gm., der Rauhfußkauz, ein nordischer Vogel, wurde einige Male in unserer Umgegend gefangen und uns lebend gebracht; — *Aegolius ulula* L. (*funerea* Dum.), die Sperbereule, hin und wieder als nordischer Gast bei Hamburg; — *Speotyto cunicularia* Mol., die Prairieeule, erhielten wir durch Schenkung und Kauf aus Nordamerika, häufiger aber aus Südamerika (Argentinien); nur einmal hielten wir diese hübsche kleine Eule, die auch in der Gefangenschaft gerne gräbt, 4½ Jahr lang; in der Regel lebten die Tiere leider nicht sehr lange; — *Ninox novae-zealandiae* Gm., die Neuseeland-Eule, einmal ein Jahr lang von uns gehalten; — *Glaucidium ferox* V., die Zwergeule, aus Brasilien und Mittelamerika.

III. Schleiereulen. Ich habe hier nur die sehr schöne und seltene tasmanische Schleiereule, *Strix castanops* Gould, zu nennen, von der einmal zwei Stück vier Jahre lang bei uns lebten.

(Fortsetzung folgt.)

Beobachtungen an einigen unserer Süsswasserfische.

Von **Karl Knauthe.**

Schon Anfang Januar 1890 fand ich in eisig kaltem Wasser (die Temperatur schwankte binnen 14 Tagen zwischen + ½ und + 3° C., ging jedoch nie darüber hinaus) vollständig fürs Laichgeschäft entwickelte Elritzen, *Phoxinus laevis* Ag., in Gesellschaft von jungen Fischen derselben Art zur Quelle des Zobten aufsteigend. Bald darauf begann auch der Gründling, *Gobio fluviatilis*, vom Fortpflanzungstriebe arg gedrängt (die Genitalorgane strotzten von Rogen und Milch, in nicht eben wärmerem Wasser: 9. Januar + 1½°, mittags + 2° C.; 10. + 1 und + 1½°; 11. + ½ und 1°; 12. + 1 und + 1½°; 13. + ¾ und + 1½° C.), sich den Pfrillen, deren Gesellschaften durch Ankunft vieler großer, laichreifer Stücke bedeutend angewachsen waren, beizugesellen; dagegen verharrten die Geschlechtswerkzeuge bei dem Moderlieschen, *Leucaspius delineatus* Sieb. — harter offener Frost trieb es schon zweimal wieder in die Teiche zurück — und der Schmerle, *Cobitis barbatula* L., auch jetzt noch völlig im Stadium der Unreife. Von allen den eben namhaft gemachten Fischen entnahm ich nun je 20 bis 30 Stück aus dem Graben, in welchem sie aufstiegen, und setzte sie in mittelgroße und kleine Steinkrüge mit weiten Öffnungen, in der Absicht

sie hierin eingefrieren zu lassen. Früher habe ich schon mitgeteilt,*) daß ich in Löcher und Pfützen, deren Wasser, weil sie ungemein flach angelegt waren und weil ihnen jedweder Zufluß fehlte, im Winter bis auf den Grund einfrieren mußte, zur Herbstzeit allerlei kleine Fische einsetzte, um die bereits von Jäckel in seinen »Fischen von Bayern«, Regensburg 1864 pag. 25 bei der Karausche, *Carassius vulgaris* N., und p. 32 bei dem Bitterling, *Rhodeus amarus* Bl., beobachtete große Lebenszähigkeit und Widerstandsfähigkeit auch an Cyprinoiden genau nachweisen zu können. Diese Beobachtungen, wenn auch öfters auf wiederholten, mit peinlichster Genauigkeit durchgeführten Versuchen beruhend, befriedigten mich doch nur halb, denn gern hätte ich gewußt, ob die Tiere, wenn sie unter solchen Verhältnissen gezwungen sind, sich im Schlamme einzugraben, darin fortvegetieren oder ob mit dem Sinken der Temperatur ihrer äußeren Umgebung auch das Blut in ihren Adern erstarrt, sie also in einen totähnlichen Zustand verfallen mögen. Einen Anhaltspunkt gab mir wohl die Stelle in M. v. d. Bornes »Fischzucht«, daß nämlich der Karpfen, *Cyprinus carpio*, wenn die Wärme seines Elementes unter + 4° R. sinkt, regungslos wird, allein sie däuchte mir nicht umfassend genug zu sein. Gar bald sollte mein Wunsch in Erfüllung gehen: eine schöne klare Nacht brachte uns, den Bewohnern des alten heiligen Gaues vom Zobten, eisige Kälte, sog. strengen »offnen« Frost; auf den Krügen hatte sich eine mehrere Centimeter starke Eiskruste gebildet und außerdem war das übrige, auf — ½ und — ¾° C. »abgekühlte« Wasser mit feinen Äderchen dieser Eisbildung — »Eistäfelchen« nennt sie der schlesische Landmann — allseitig durchzogen. Scheinbar tot lagen sämtliche Fischchen teils auf dem Rücken, teils auf der Seite. Ihre Farbzellen (Chromatophoren) waren, besonders bei der Elritze und der Schmerle, ungemein ausgedehnt, ja, unter anderen Verhältnissen, selbst in der Laichzeit nicht, sind mir niemals so lebhaft gefärbte Stücke vor die Augen gekommen. Nun zertrümmerte ich mittelst eines kleinen Hammers sehr behutsam die Eiskruste und betrachtete mir wohl eine halbe Stunde lang aufmerksam die Tiere, bat auch einige Mitglieder meiner Familie dasselbe zu thun, aber wir alle konnten beim besten Willen keine Bewegung der Kiemendeckel sehen, überhaupt kein Lebenszeichen wahrnehmen; die Fische schienen eben abgestorben zu sein. Erst als das Wasser allmählich anfing sich zu erwärmen, begannen die Fische die Kiemendeckel zu bewegen, anfangs leise und in bedeutenden Pausen, dann immer

*) Jahrgang XXIX, 1888. S. 71 und 142.

rascher und heftiger. Nach und nach mit dem Steigen des Thermometers mehrten sich die Anzeichen für die Rückkehr der Lebensgeister, und als die Temperatur auf + 1½° C. gestiegen (es waren natürlich inzwischen mehrere Stunden verstrichen), waren die Tiere wieder völlig munter, hatten aber ihre lebhafte Färbung völlig verloren. Diesen Versuch habe ich zweimal wiederholt und immer gleiche Resultate bei allen den oben angeführten Arten gewonnen; einmal nur seihte ich das Wasser von einem Topf mit Elritzen bald ab und ersetzte es durch solches von + 1° C., die Lebensgeister kehrten dann etwas schneller zurück, aber die Chromatophoren blieben wohl ¾ Stunden lang noch hochgradig ausgedehnt. Leider bin ich nicht im Besitze eines genügend winzigen Wärmemessers, um denselben in die Kiemen oder das Maul der kleinen Tiere schieben und solchergestalt die Temperatur ihres Blutes im schlafenden Zustande feststellen zu können.

Von den erstarrten Elritzen nahm ich mit der Pincette zwei kleinere, noch nicht laichfähige Stücke aus dem Wasser und legte sie auf einem Brettchen in mein Doppelfenster (Lufttemperatur — ½° C.); sie waren keineswegs starr sondern ebenso weich und geschmeidig wie lebende, zuckten aber weder bei tiefen Stichen mit einer starken Nadel zusammen, noch gaben sie selbst bei einem tötlichen Schnitt durch die Kehle ein Lebenszeichen von sich. Hier bei kam das Blut aus der Wunde regelrecht hervorgequollen, ein Zeichen dafür, daß dieses nicht geronnen war, wie manche wohl anzunehmen geneigt sind (Herr Dr. Bruno Hofer, Privatdozent an der Universität München, teilte mir mit, daß die Frage, ob das Blut der sogenannt erfrorenen Tiere auch wirklich gefroren ist, noch ungelöst sei).

Solcher Versuche und Untersuchungen habe ich etwa 150 mit unseren hiesigen Fischen gemacht, wobei einmal die Elritzen und Gründlinge eine ganze Woche lang beständig in der Erstarrung liegen blieben. Wenn aber Benecke (Fische etc. in Ost- und Westpreußen S. 30) und Taschenberg (Wissen der Gegenwart Bd. 71, S. 116) sagen: »Manche Fische können sogar im Eise einfrieren, ohne zu sterben, und wenn sie langsam aufgetaut werden, unbeschädigt weiter leben«, so kann ich diesen Worten nicht beipflichten, denn die im Eise eingefrorenen Tiere starben bei mir sofort, und es erwachten bloß die im Schlamme vergrabenen und im eisigen Wasser erstarrten Fische.

Besonders merkwürdig und interessant scheint mir diese Thatsache hauptsächlich für die Elritze und Schmerle zu sein, denn ihnen

pflegen einige ältere Ichthyologen allzugroße Lebenszähigkeit nicht gerade zuzuschreiben. Sagt doch Jäckel p. 89 sogar von *Cobitis barbatula*, gegen einen Passus in dem Werke von Siebold p. 341 sich wendend: » . . . Am hinfälligsten war die Schmerle, mit welcher ich, da sie im Bache meines Gartens gemein ist, die meisten Versuche angestellt habe. Sie starb regelmäßig innerhalb weniger Stunden. Ob ich das Glas mit Brunnenwasser oder mit Bachwasser gefüllt hatte, war einerlei, der Erfolg jedesmal derselbe.« Diese Wahrnehmungen stimmen aber mit meinen diesbezüglichen Erfahrungen nicht überein, ich fand im Gegenteil durch eine ganze Reihe von Versuchen (vergl. den letzten Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Gera 84—88 p. 224—227), daß unser Fisch unstreitig zu den widerstandsfähigsten Tieren zu zählen ist.

Im März 1890 ließ mein Vater den unser Schloß umgebenden Wallgraben befischen, in dessen stark eisenhaltigen, durch Beigaben von Mistjauche und schlammigem Erdreich getrübten, nahrungsarmen Fluten sich neben Barschen, *Perca fluviatilis* Lin., Karpfen, *Cyprinus carpio* Lin., Karauschen, *Carassius vulgaris* Nils., Schleihen, *Tinca vulgaris* Cuv., *chrysitis* Sel., Gründling, *Gobio fluviatilis* Cuv., und Schmerle, *Cobitis barbatula* Lin., auch einige wenige Elritzen, *Phoxinus laevis* Ag., und das Moderlieschen, *Leucaspius delineatus* v. Sieb., zu tummeln pflegen. Hierbei fand ich nun zunächst zu meiner größten Überraschung bei einer kleinen weiblichen Elritze, *Phoxinus laevis*, deren Länge beiläufig nur ein wenig über 2 Centimeter betrug, die bekannten, fast spitzigen hornartigen Papillen ab und zu auf der das Stirnbein und Nasenbein überdeckenden Haut, dicht über den Augen, spärlich auf der Oberlippe. Es trug ferner die Innenseite der letzten vier weichen geteilten Strahlen der Brustflosse Reihen ziemlich dicht stehender Körnchen (bei anderen Bitterfischen trugen die mittleren Strahlen an ihrer Innenkante einen solchen Schmuck, während er den ersten und letzten gebrach), dagegen traten dieselben am Hinterrande der Schuppen beinahe gar nicht auf. Dabei waren die Genitalorgane vollständig noch unentwickelt, denn das Fischchen war eben nicht über zwei Jahre alt und *Phoxinus laevis* Ag. pflegt erst, wie die beiden hervorragenden Ichthyologen Heckel und Kner in ihren »Süßwasserfischen der österreichisch-ungarischen Monarchie« p. 213 treffend angeben, im dritten oder vierten Jahre laichreif zu werden. Bisher hatte ich ebenso wie die beiden eben genannten Zoologen,

v. Siebold u. a. stets geglaubt, daß die »vermehrte Entwickelung und Aktion der Hautzellendrüsen zur Zeit der beginnenden Geschlechtstriebe, aus welcher die vermehrte Epithelialabstoßung folgt« (vgl. Pagenstecher »Allgemeine Zoologie« 4, 717), nur bei wirklich brünftigen, also ausgewachsenen Fischen eintreten könne.

K. Th. v. Siebold schreibt in seinen »Süßwasserfischen von Mitteleuropa« p. 224: »Die Lippen, die Basis der paarigen Flossen und der Afterflosse (der Elritze) sind oft glänzend purpurrot gefärbt«, gibt aber für die Flossen selbst eine »blaßgelbe Grundfarbe« an, welche auf der Rücken-, After- und Schwanzflosse, sowie am Außenrande der Brustflossen »durch schwarzes Pigment verdunkelt« sein soll. Ziemlich dasselbe berichten Heckel und Kner, Günther in den »Fischen des Neckar« u. a. Hierzu muß ich bemerken, daß die erwachsene Elritze der Gewässer des Zobten immer zur Brunftzeit wundervoll purpurrote paarige Flossen führt und daß an dieser Farbenpracht nicht selten die Schwanz- und Rückenflosse teilnimmt. (Mitunter stoßen mir Stücke auf, bei denen die Basis der genannten Flossen in Folge der Kontraktion ihrer Pigmentzellen weiß erscheint, während jene mit ausgedehnten Chromatophoren sich glänzend abheben). Es ist in diesem Falle die zwischen den einzelnen Strahlen spannende und diese selbst überziehende Haut ganz dicht mit kleinen rundlichen oder eiförmigen, wenig verästelten roten Chromatophoren übersät, — auf den Lippen unserer Pfrillen können dieselben im entwickelten Stadium auch stark verästelt auftreten (vgl. dagegen Siebold p. 14) —, zwischen denen sich dicht an den Flossenstrahlen oder auf diesen selbst, besonders bei der Brustflosse, die bekannten weitverzweigten schwarzen Farbzellen in stattlicher Anzahl finden. Wie bei dem Döbel, *Leuciscus dobula* Val., können beiläufig auch bei der Elritze die Äste dieser letzteren Chromatophoren zu einem Maschenwerk sich verschmelzen (vgl. Leydig »Neue Beiträge zur anatom. Kenntnis der Hautdecke und Hautsinnesorgane der Fische«, Halle 1879).

Es dürfte sicherlich Zoologen von Fach recht interessieren, zu erfahren, daß ich nach genauen und eingehenden Untersuchungen bei kleinen Elritzen die in Rede stehenden roten Farbzellen, und zwar in geringer Zahl, stetig kontrahiert nur auf die letzten vier weichen, geteilten Strahlen der paarigen Flossen, resp. die zwischen ihnen sich ausbreitende Haut beschränkt und auf dem Vorderteile jener hier und dort große, sehr dichte Flecken von einer roten Tinte übergossen fand, welche bei Veränderungen

der chemischen Beschaffenheit des Wassers, Temperaturwechsel u. s. w. sofort verschwanden, um unter günstigeren Verhältnissen allmählich wieder zu erscheinen. Es ist diese Farbstoffanhäufung jedoch von Chromatophoren im ausgedehnten Zustande aber auch von den durch Siebold p. 14 in der 3. Fußnote beschriebenen starren roten Pigmentierungen gar wohl zu unterscheiden: »welch letztere ja von nichts Anderem als von unregelmäßigen Ansammlungen rötlicher Fetttropfen herrühren«. Mit dem zunehmenden Alter verbreiten sich die oben erwähnten roten Chromatophoren auch über den Vorderteil der Flossen; ganz jungen Stücken fehlen sie dagegen gewöhnlich.

Zum Schluß dieser Notizen über die Pigmentzellen der Pfrille muß ich noch bemerken, daß ich auf Grund von eigenen genauen Beobachtungen sowie mikroskopischer Untersuchungen (sie wurden an verschiedenen Elritzen vorgenommen) mich mit folgendem Passus in Pagenstechers »Allgemeiner Zoologie« nicht recht befreunden kann: »In der anderen Beziehung nehmen vorzüglich die Männchen zur Laichzeit eine gesättigtere Färbung an, nicht, wie es scheint, indem sie neue Chromatophoren bekommen, sondern nur, indem sie die vorhandenen besser entfalten«. Ich habe mir am Ende des verflossenen Jahres aus einem hiesigen Teiche verschiedene drei- und vierjährige Stücke der Elritze, denn an diesen mußte sich die Thatsache zweifelsohne am besten feststellen lassen, herausgefischt, ihnen je eine der paarigen Flossen abgeschnitten (solche Verstümmelungen bleiben ja, wie Professor Dr. C. Bruch in seiner schönen Abhandlung »Über die Bedeutung der Fischflossen« klar nachgewiesen hat, ohne allen Einfluß auf die sämtlichen Ortsbewegungen dieser Tiere p. 481), diese dann unter starker Vergrößerung genau untersucht und die Fische selbst in einen kleinen Tümpel gesetzt, aus dem sie nicht entrinnen konnten. Nach einiger Zeit kätscherte ich sie von dort heraus und fand nun bei allen Pfrillen auf den übrigen Flossen bedeutend mehr rotes und schwarzes Pigment vor als auf den ersten Präparaten.

Aus dem oben Gesagten läßt sich unschwer folgern, daß das Wasser, in dem sich mit anderen Cyprinoiden etc. die Bitterfische tummelten, zumal da aller Schlamm noch ordentlich aufgewühlt war, eine geradezu schwarze Farbe angenommen hatte, dabei schien den ganzen Tag über die Sonne recht hell auf den Teich, und die Fische wurden von mir selbst mit der peinlichsten Sorgfalt ausgekätschert, nicht gedrückt u. s. w., und doch prangten alle Pfrillen

in dem schönsten hochzeitlichen Gewande und den lebhaftesten Farben. Sicherlich eine gute Widerlegung der Ansichten von Siebold p. 14—17 und unzweifelhafte Beipflichtung zu den Worten von Pagenstecher 4, 660: »Wir können aber auch hier nicht mehr an einer Einwirkung des Gehirns, somit seelischer Zustände auf die Chromatophoren zweifeln.« Nun aber beobachtete ich unlängst gar nicht selten folgendes: In einem eisenhaltigen krystallklaren Gebirgsbächlein mit Serpentinuntergrunde schwammen in starker Strömung und tiefem Schatten 6 große, fürs Laichgeschäft vollständig ausgebildete Elritzen in unscheinbarem, hellem Gewande herum, während unter gleichen Verhältnissen jüngere Verwandte, ferner Gründling, *Gobio fluviatilis*, und Schmerle, *Cobitis barbatula*, sehr dunkel gefärbt waren.

Die Wüstenschleiche (*Sphenops capistratus*) Wagler.

Von Joh. von Fischer.

Es gibt sicherlich in Europa fast niemand, der dieses hochinteressante Tier je lebend gesehen, resp. gehalten hat. Selbst in ihrer Heimat ist diese Art höchst schwer zu erhalten. Ob die Wüstenschleiche wirklich selten ist oder ob sie sich so gut zu verstecken versteht, vermag ich nicht zu entscheiden. Vielleicht sind beide Faktoren dabei von Bedeutung. Sicher ist nur, daß man sie sehr selten antrifft und noch schwieriger fangen kann. Glatt wie ein Aal, entwindet sie sich behend der Hand des Fängers, zwischen den Fingern gleitend, ehe man es verhindern kann, um im losen Wüstensande zu verschwinden. Auch bricht der Schwanz ebenso leicht ab wie der der Erzschleiche und man hat nur den zuckenden Stummel in der Hand, während sein Eigentümer im Sande blitzschnell verschwindet. Die keilförmige scincusartige Schnauze ist allerdings dazu geschaffen, dem Tier das Vergraben im losen Wüstensande zu ermöglichen, und wenn man nicht gleich bei der Hand ist, so hat man das Nachsehen umsonst.

Die Wüstenschleiche lebt in der echten Wüste, d. h. in jenem lockeren Sande wie der Skink (*Scincus officinalis*). Die Araber scheinen für sie keine eigene Benennung zu haben sondern sie mit den übrigen Wüstenechsen zu verwechseln, denn bald nennen sie sie Zerzumia, bald Zingugaia, bald Cherchemann (*Skink*).

Sie bewohnt Egypten, Algerien und den Senegal, sowie wahrscheinlich auch noch andere Länder, wo man sie nur nicht gefunden oder, besser gesagt, nicht gesucht hat.

Alles was ich in betreff der inneren Einrichtung des Terrariums gesagt habe für den Skink *), gilt auch für die Wüstenschleiche, d. h. sie verlangt feinen durchgesiebten (womöglich Wüsten-) Sand, eine Temperatur am Tage von + 25—30 ° R. (nachts kann diese auf + 7 bis 10 ° R. fallen), absolute Trockenheit und viel Licht, namentlich Sonnenlicht.

Die Bewegungen der Wüstenschleiche sind sehr lebhaft und durchaus schlängelnd, aber meist verschwindet sie im Wüstensande, ohne von ihrer Bewegungsgabe auf der Erdoberfläche Gebrauch zu machen. Im Nu ist sie eingegraben und dem Fänger entgangen.

Natürlich ist sie wie der Skink ein echtes Tagtier, findet sich jedoch nicht selten selbst um die Mittagssonne unter dem Sande vergraben. Niemand hat das Tier wissenschaftlich besser bestimmt als Gray, der sie *S. sepsoides* nennt, denn es gibt kein skinkartiges Reptil, das mehr einem Seps gleicht als es. Langgestreckt, mit vier recht kurzen Beinen, gleicht es in der That mehr einem Seps als einem Skink. Man hat diese Art aber *Sphenops capistratus* genannt. Leider sind Omen und Nomen in der Wissenschaft stets auf Kriegsfuß.**)

Die Laufbewegungen der Wüsten- oder Sandschleiche sind ganz und gar denen der Erzschleiche (*Seps chalcides*) gleich. Flink und gewandt entschlüpft sie leicht dem Verfolger. Beim Fangen hört man wohl ein leichtes Zischen, das aber nur von kurzer Dauer ist. Es könnte mit einem leisen »tsch, tsch« verglichen werden.

Unsere Schleiche ist wahrscheinlich lebendig gebärend wie *Seps chalcides* und nicht, wie einige unwissende Liebhaber von der letzteren behaupten, Eier legend! Jedoch kann ich mich irren, denn der der Erzschleiche so nahe verwandte *Ablepharus pannonicus* (Zwergschleiche) ist eierlegend, was ich bereits an mehreren Orten mitgeteilt habe.

Ihr Verhalten ist den übrigen Tieren gegenüber durchaus passiv, d. h. sie erliegt den Stärkeren, schont die Gleichstarken und frißt die Schwächeren, selbst die ihrer Art. Eine jede größere Eidechse frißt sie auf wie einen Regenwurm. Von Nutzen und Schaden kann also keine Rede sein. Zahm wird sie nie, wohl aber zutraulich, indem sie Mehlwürmer aus der Hand zu nehmen lernt.

*) Jahrg. XXVIII, 1887. S. 309.

**) Die wissenschaftliche Benennung vieler Tiere gleicht den Etiketten gewisser Flaschen, die mit dem Inhalt der letzteren nichts gemein haben.

Ihre Intelligenz ist auch gering. Unter 20—25 Wüstenschleichen befehden sich nur die erwachsenen Männchen untereinander, indem sie sich namentlich am Halse festbeißen, grade wie die Erzschleiche (*Seps chalcides*), mit der sie die größte morphologische und physiologische Ähnlichkeit hat. Streitsüchtig ist sie sonst durchaus nicht. Von den Sinnesorganen ist das Gesicht am besten entwickelt. Sie sieht den Verfolger von weitem und entrinnt durch geschickte schlängelnde Wurm- und Schlangenbewegungen leicht im lockeren Wüstensande. Das Gehör ist gut ausgebildet. Der Geruch ist mittelmäßig, aber das Gefühl ist wirklich fabelhaft gut entwickelt. Es genügt, beim Schaufeln, denn nur so kann man diese schöne Echse sicherlich erbeuten, nur etwas stark mit dem Fuße aufzutreten, um ihr Verschwinden im Sande zu bewirken. Die keilförmige Schnauze, der wie poliertes Metall glatte Körper mit seinen seitlichen Längskielen ermöglichen der Echse, sich blitzschnell im Sande zu vergraben und sich daselbst »schwimmend« zu bewegen.

Einmal ergriffen, weiß sie sehr gut sich den Fingern des Fängers zu entwinden, denn, ihren Kopf und Hals oder Oberkörper bald nach rechts, bald nach links stemmend, entschlüpft sie leicht selbst dem geübtesten Fänger.

Worin im Freien ihre Nahrung besteht, ist wohl schwerlich zu ergründen. In den Exkrementen frisch gefangener Tiere fand ich Reste von verschiedenen Fliegen und kleinen Heuschrecken. In der Gefangenschaft frißt sie Fliegen, denen die Flügel ausgerissen sind, Mehlwürmer, sowie die Larven von *Alphitobius diaperinus* und *Gnathocerus cornutus*.*) Im Handel kommt sie gar nicht vor.

Um sie zu verschicken, muß man sich eines kleinen Sackes bedienen, der mit feingesiebtem Sande gefüllt ist. Das unendlich zarte Maul würde sich, wie beim Apothekerskink (*Scincus officinalis*) verletzen und den Tod nach sich ziehen.

Bericht über den Zoologischen Garten zu Dresden bis Ende März 1890.

(Erstattet am 29. September 1890.)

Auch über das vergangene Geschäftsjahr können wir Erfreuliches berichten. Nachdem wir durch den Beschluß der Haupt-Versammlung vom 30. September vorigen Jahres ermächtigt worden waren, eine Hypothek bis zur Höhe von M. 600,000 an Stelle der aufhaftenden M. 230,000 aufzunehmen, wandten

*) Vgl. Jahrg. XXVI, 1885. S. 293 und XXVII, 1886. S. 21.

wir uns mit einem diesbezüglichen Gesuche an die hiesige Stadtgemeinde und hatten die Freude, eine zusagende Antwort zu erhalten. Für das unserem Vereine seitens des Rates und der Gemeindevertretung hierdurch erneut bewiesene Wohlwollen sprechen wir auch an dieser Stelle noch unseren aufrichtigen Dank aus.

Wir kündigten nunmehr die Forderung der »Süddeutschen Bodenkreditbank« auf, ließen für die Stadtgemeinde Dresden eine neue Hypothek von M. 600,000 nebst Zinsen zu 4 Prozent eintragen und zahlten mit einem Teile des neuen Darlehns das Rest-Guthaben der »Süddeutschen Bodenkreditbank« zurück.

In gemeinschaftlichen Sitzungen mit dem Aufsichtsrate wurde hierauf die Planung des Restaurations-Neubaues, wie sie Herr Architekt Schreiber entworfen hatte, wiederholt eingehend beraten und für die Ausführung des Baues ein besonderer Ausschuß gewählt, und hoffen wir nunmehr, demnächst mit dem Baue selbst beginnen zu können.

Unter Ausschluß der Gebühren für Erneuerung der Eintrittskarten von Aktionären, der vereinnahmten Zinsen und nach Abzug der für die Schaustellungen mit M. 9071.99 entrichteten Anteile betrugen die Betriebs-Einnahmen

M. 111,169. 79
gegen » 110,406. 30 in 1888/89,
somit M. 763. 49 in 1889/90 mehr.

Für Eintrittskarten wurden

M. 78,909. 31
gegen » 79,069. 29 in 1888/89,
demnach M. 159. 98 in 1889/90 weniger

vereinnahmt, dagegen ergab das Abonnement mit

M. 19,681. —
gegen » 18,236. 50 in 1888/89
M. 1,444. 50 in 1889/90 mehr.

Auch der Erlös aus verkauften Führern, Bälgen, Federn, Eiern u. s. w. mit

M. 3544. 95
gegen » 2041. 60 in 1888/89
brachte M. 1503. 35 in 1889/90 mehr,

dagegen schloß die Rechnung für Pony-Reiten mit

M. 1911. 55
gegen » 2027. 75 in 1888/89,
demnach mit M. 116. 20 in 1889/90 weniger ab;

ebenso war der Erlös aus verkauftem Dünger und der Anteil aus den selbstthätigen Waagen in Höhe von zusammen

M. 813. 05
gegen » 892. 96 in 1888/89
um M. 79. 91 in 1889/90 niedriger.

Konzerte wurden in der Zeit vom 4. Mai bis 14. September 20 gegen 19 im Vorjahre abgehalten; dieselben waren auch in diesem Jahre recht gut besucht.

Den stärksten Verkehr, den der Garten bis jetzt aufzuweisen hatte, brachte der 1. September gelegentlich der Somali-Ausstellung mit 27,078 Personen bei 25 Pfennigen Eintrittspreis; überhaupt erfreuten sich die billigen Sonntage lebhaften Besuches.

Die Betriebs-Ausgaben betrugen in 1889/90 einschließlich der Hypothekenzinsen

M. 101,244. 99
gegen » 99,205. 65 in 1888/89,

mithin M. 2,039. 34 in 1889/90 mehr.

Die Ausgaben für Fütterung schlossen mit M. 954. 29 mehr gegen das Vorjahr ab, was hauptsächlich in dem größeren Tier-Bestande, dann aber auch in dem Preisaufschlage der Futtermittel zu suchen ist.

Wegen Anstellung eines Hülfswärters erhöhten sich die Löhne für Abwartung der Tiere um M. 390.85 gegen das Vorjahr. Infolge der notwendigen inneren und äußeren Erneuerung des Winterhauses, des Giraffenhauses u. s. w., waren für Unterhaltung der Bauten M. 1472.31 mehr gegen das Vorjahr aufzuwenden.

Die M. 41.23 betragenden Mehrausgaben für Krankenkassenbeiträge rechtfertigen sich durch Einstellung einiger Beamten in höhere Klassen und durch den Zuwachs an Beteiligten.

Gegen volles Eintrittsgeld besuchten den Garten

207,421 Personen
gegen 206,335 » in 1888/89,

mithin 1,086 Personen in 1889/90 mehr,

ungerechnet derer, die den Garten als Aktionäre oder als Abonnenten ohne Lösung von Tageskarten betraten.

Der Tierbestand war am 31. März 1890 folgender:

I. Säugetiere.: 21 Affen in 9 Arten, 3 Halbaffen in einer Art, 69 Raubtiere in 30 Arten, 1 Beuteltier in einer Art, 125 Nagetiere in 18 Arten, 8 Einhufer in 3 Arten, 4 Wenigzähner in 2 Arten, 82 Wiederkäuer in 29 Arten 11 Dickhäuter in 5 Arten, zusammen 324 Säugetiere in 98 Arten.

II. Vögel: 55 Papageien in 29 Arten, 41 Raubvögel in 21 Arten, 2 Zahn- und Dünnschnäbler in einer Art, 185 Singvögel in 55 Arten, 11 Krähenvögel in 7 Arten, 1 Hornvogel in einer Art, 308 Hühner, Tauben und Fasanen in 76 Arten, 60 Stelzvögel in 21 Arten, 214 Schwimmvögel in 32 Arten, zusammen 877 Vögel in 243 Arten.

Hierzu treten noch Reptilien, Amphibien und Fische, 136 Stück in 10 Arten, mithin war der Tierbestand in Summa: 1337 Tiere in 351 Arten im Werte von M. 37,242. 18 Pf.

Im Garten wurden geboren: 202 Säugetiere und 166 Vögel.

Verkauft wurden 258 Säugetiere, 243 Vögel und 5 Amphibien um den Gesamtbetrag von M. 12,428. 10.

Die Tierverluste bezifferten sich auf M. 8457.20. — Es starben unter anderen: 1 Chimpanse, 10 Hamadryasaffen, 3 Paviane, 1 Mandril, 1 Hulmanaffe, 1 Wölfin, 1 Puma, 3 Riesenkänguru, 1 Benettkänguru, 1 afrikanisches und 1 jav. Stachelschwein, 1 Dromedar, 1 Kamel, 1 Axishirsch, 1 Renntier, 2 Zwergantilopen, 1 Gemse, 2 Strauße, 1 Emu, 1 Helmkasuar.

Gewinn- und Verlust-Konto für 1889/90.

Debet.

An Betriebs-Ausgaben:	M.	Pf.	M.	Pf.
Material-Bestand am 1. April 1889	2,093.	81		
Gehalte des Direktors und Sekretärs	6,366.	64		
Gehalte der Eintrittsbeamten	3,645.	—		
Fütterung der Tiere	37,778.	51		
Unterhaltung und Material zur Reinigung der Käfige	1,020.	57		
Löhne für Abwartung der Tiere	11,634.	45		
do. für Nachtwachen	794.	—		
Heizung und Beleuchtung	2,177.	14		
Wasserzins	743.	23		
Unterhaltung der Bauten	9,551.	63		
do. der Garten-Anlagen	5,353.	51		
do. der Straße	60.	—		
do. der Gerätschaften und Mobilien	457.	90		
Wärter- und Arbeiter-Jupen	508.	—		
Krankenkassenbeitrag	189.	27		
Gratifikation und Trinkgelder	127.	65		
Konzertspesen	1,441.	—		
Diverse kleine Ausgaben	2,296.	96		
Inserate, Plakate und Säulenanschlag	3,618.	78		
Druckkosten f. Eintrittskarten, Geschäftsberichte etc.	1,009.	45		
Bureau-Aufwand, einschließlich Porti	548.	30		
Abgaben	887.	55		
Prüfung des Rechnungswerkes	120.	—		
Kosten der Generalversammlung	107.	90		
Pacht und Entschädigung an die Bauverwalterei	1,326.	—		
	93,857.	25		
Per Inventur-Bestand am 31. März 1890	3,006.	18	90,851.	07
» Provision und Courtage			32.	70
» Hypothekenzinsen			10,361.	22
» Zinsen an Darlehn-Konto			305.	40
» do. an Unterstützungsfonds			65.	72
» Verlust aus der Tierwirtschaft			2,805.	70
» Abschreibungen auf Tiere			7,930.	76
» do. auf Mobilien u. Immobilien			16,944.	85
			129,297.	42

Kredit.

		M.	Pf.	M.	Pf.
Per Saldo-Vortrag von 1888/89				212.	53
» Betriebs-Einnahmen:					
Eintrittsgelder	M. 69,123. 31				
Zehnerkarten	» 9,786. —	78,909.	31		
Abonnement		19,681.	—		
Reitkassa abzüglich der Unkosten		1,911.	55		
		Übertrag		100,714.	39

	M. Pf.	M. Pf.
Übertrag		100,714. 39
Umschreibgebühr	393. —	
Pacht des Restaurateurs	5,400. —	
» für den Futterverkauf im Garten	150. —	
» » die Jagd	16. 93	
» » das Eis	350. —	
Erlös aus verkauften Führern, Programmen und Katalogen etc.	2,342. 05	
Erlös aus verkauften Bälgen, Kadavern, Federn	433. —	
» » » Dünger	657. 50	
» » » Eiern und Div.	769. 90	
» als 50% Anteil am Ertrag der selbstthätigen Waagen	155. 55	111,169. 79
» Gebühr bei Erneuerung der Eintrittskarten		5,415. —
» Zinsen		2,234. 10
» Darlehn-Konto: Gewinn auf 16 Stück zurückgekaufte Scheine		216. —
» Geschenk-Konto		50. —
» Konto für Beitrag der Stadtgemeinde: Verwilligter Beitrag vom 1./4.—31./12. 1889	7,500. —	
do. do. vom 1./1.—31./3. 1890	2,500. —	
		10,000. —
		129,297. 42

Korrespondenzen.

Schlaupitz, im Dezember 1890.

In Brehms »Tierleben«, Fische (II. Auflage) pag. 108, finde ich bei der Schilderung des Lebens und Treibens vom Schiffshalter (Echeneis), folgende Stelle: »An einem gefangenen Haie haften sie gewöhnlich nur so lange, als der Teil, an welchem sie sich befestigt, noch im Wasser liegt; lassen, wenn der Fisch emporgewunden wird, los und kleben sich ans Schiff.« Auf der Reise von Sydney nach San Diego, also in verschiedenen Teilen der Südsee, ferner an den Küsten von Central-Amerika und endlich im atlantischen Ozean habe ich viele Haie geangelt und an Bord unserer kleinen Bark winden resp. ziehen helfen. Einzelne von den Schiffshaltern, welche sich am Ungetüm festgesaugt hatten, blieben aber sehr lange an dem Fische befestigt; ich erinnere mich noch sehr genau, daß ich einst einen Echeneis von dem abgehauenen Schwanze eines grauen Haies, *Carcharias glaucus,* abriß, welcher mindestens schon 5 Minuten an Bord lag. Selbst abgestorbene oder getötete Schiffshalter haften noch ziemlich lange an Gegenständen fest, wie ich im Golfe von Fonzecca (Nicaragua) recht deutlich wahrnahm. Leider habe ich es unterlassen, den Magen- und Darminhalt dieser interessanten Fische zu untersuchen.

Karl Knauthe.

Gera, den 28. Dezember 1890.

Das Eichhörnchen, Pilze fressend. Zu den Mitteilungen im »Zoologischen Garten«, XXIX, 1888. S. 89, und S. 284 und 347 des vorigen Jahrganges gestatte ich mir aus meinen Erfahrungen folgende Bemerkungen zu machen. — Die Eichhörnchen fressen allenthalben, wo sie dazu Gelegenheit haben, Pilze und zwar, wie es scheint, als Näscherei in kleinen Quantitäten. A. Brehm führt diese Nahrung in seinem illustrierten Tierleben ebenfalls mit an. Bei uns in den Bergwäldern Ostthüringens ist diese Näscherei ebenfalls dem Forstpersonal wohlbekannt, und man hört in diesen Kreisen wohl auch die Behauptung, Giftpilze schadeten den Tieren nichts. Ich selbst habe allerdings gesehen, daß Eichhörnchen von dem Fliegenpilz naschen, dessen scharfer Geschmack sie vielleicht reizt, und einmal habe ich sogar gesehen, daß eins an einem Birkenreizker, *Agaricus dorminosus*, nagte, der noch schärfer und pfefferartiger schmeckt. Auffällig war mir, daß sie die gewöhnlichen gelben Schwämmchen, *Cantharellus cibarius*, welche bei uns die längste Fruktifikationszeit haben und gerade in dem Waldgebiet der Eichhörnchen recht gemein sind, ganz verschmähen — wenigstens habe ich es nie gesehen. Vielleicht ist der Geruch dieses Pilzes ihnen nicht genehm, wie er ja auch die Fliegen nicht anzieht und so diese Pilze vor der Zerstörung durch Fliegenmaden schützt. Die Eichhörnchen pflegen übrigens in manchen Gegenden, z. B. im Frankenwald bei Jägersruh, im Haidewald bei Neustadt a./O., die Pilze auf die Fichten und Buchen hinauf zu tragen und dort anzuspießen. Da wo die Fichten von den Leseholzsammlern der dürren Äste mittels des sogenannten Reißers entledigt werden, spießen sie die Pilze mit Vorliebe auf die dabei stehen bleibenden zugeschärften Aststümpfchen. Dort holen sie später die Pilze wieder herab, wie es scheint. Vielleicht ist dies Verfahren bloße Spielerei und ein Zeichen, daß sie eben nur naschen und dann mit den Pilzen spielen; vielleicht aber bewahren sie die Pilze so für den Winter auf, wie sie ja auch die überflüssigen Haselnüsse gern für den Winter einscharren oder in Baumhöhlungen tragen.

K. Th. Liebe.

Kleinere Mitteilungen.

Der internationale ornithologische Kongreß wird Pfingsten 1891 in Budapest abgehalten werden. Der Vorsitzende des Ungarischen wissenschaftlichen Komitees ist der Reichstagsabgeordnete Otto Herman. Eine Ausstellung wird die Gesamtheit der bekannten ungarischen Ornis umfassen. Einen besonderen Gegenstand bildet das Resultat der im Frühjahre 1890 durchgeführten kombinierten Beobachtungen des Vogelzugs, welches graphisch dargestellt und mit den betreffenden Exemplaren belegt werden wird.

Häufigkeit der Kreuzotter. Dem »Schlesischen Pfennigblatt« Liegnitz, wird aus Friedland, Kreis Waldenburg, unterm 5. August 1890 berichtet: »Die Kreuzottern sind in diesem Jahre überaus zahlreich. Auf dem Wege von Görbersdorf nach Freudenburg lagen kürzlich fünf getötete Ottern«. Dasselbe wurde Anfang Juni desselben Jahres der Redaktion des »Hausfreund für Stadt und Land« aus Neisse in Oberschlesien gemeldet.

K. Knauthe.

Litteratur.

Die Vorfahren der Säugetiere in Europa von Albert Gaudry. Aus dem Französischen übersetzt von Will. Marshall. Leipzig, J. J. Weber 1891.

Unsere Kenntnis der ausgestorbenen Säugetierarten ist durch zahlreiche Funde in Süd- und Nordamerika, in Kleinasien und Indien, wie auch an verschiedenen Orten in Europa wesentlich erweitert worden und wichtige Schlußfolgerungen über die Verwandtschaft und die Herkunft der jetzigen warmblütigen Vierfüßer im Vergleich zu ihren Vorfahren konnten gezogen werden.

Gaudry, Professor der Geologie am Museum zu Paris, unternahm 1863 Ausgrabungen in der Nähe von Athen, wo am Fuße des Pentelikon bei den Hütten von Pikermi ein Bach zahlreiche Reste von Tieren aus der Zeit des oberen Miocän in seinem Bette aufgehäuft hatte, und hob große Schätze, die den Nachweis lieferten, welche zahlreiche und riesige Geschöpfe den Boden Griechenlands belebten zu einer Zeit, wo das jetzige ägäische Meer eine große Ebene war, die Europa mit Asien verband.

»Damals wurde das Gefilde von den verschiedensten Tieren belebt: da gab es zweihörnige Nashorne und gewaltige Eber, da kletterten Affen zwischen den Felsen umher und Raubtiere (Viverren, Marder, Katzen) gingen ihrer Beute nach, in den Höhlen des Pentelikon hauste die Hyäne, und wie jetzt die Quagga und Zebra in Afrika liefen die *Hipparion* in ungeheuren Herden über das Flachland. Auch die Antilopen, nicht weniger schnell aber zierlicher als jene, bildeten unzählbare Scharen. *Helladotherium*, eine unserer Giraffe verwandte Form, nahm die erste Stelle unter jenen Wiederkäuern ein. Auch ein Edentat mit hakenförmigen Zehen, *Ancylotherium*, war ein imposantes Geschöpf, das majestätischste aber aller dieser Tiere war das *Dinotherium*. Welch prächtigen Anblick muß es geboten haben, wenn es sich in Begleitung zweier Arten Mammut nahte und man dabei das Gebrüll des schrecklichen *Machairodus* mit seinen säbelförmigen Reißzähnen hörte. Viele Arten gesellten sich noch hinzu, in ihr Gebrüll und Geschrei mischte sich der Gesang der Vögel — nichts fehlte in dem Konzert, das diese Tiere veranstalteten, als die Stimme des Menschen«.

Das Angeführte dürfte genügen, daß nicht trockene Detailbeschreibungen fossiler Gerippe in dem Buche zu finden sind — vielmehr gibt es sinnige Betrachtungen nicht nur über die Gesamtheit des Tierlebens jener Zeit, sondern auch geistvolle Auslassung über die Bedeutung und Entwicklung der paläontologischen Forschung. N.

Brehms Tierleben, 3te Auflage. Säugetiere, 2ter Band. Von Prof. Dr. Pechuel-Lösche unter Mitwirkung von Direktor Dr. Wilh. Haacke. Mit 19 Tafeln und 149 Holzschnitten. Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut 1890.

Von dem Prachtwerke, das sich in der neuen Auflage eines großen Erfolges zu erfreuen scheint — und mit Recht — liegt der zweite Band fertig vor. Er behandelt die Raubtiere, Robben, Insektenfresser, Nager und Fehlzähner.

Auch dieser Band enthält wieder ganz vorzügliche Schilderungen und ist in mehrfacher Hinsicht verbessert und erweitert, wie dies schon daraus

hervorgeht, daß er nur bis zu der Ordnung der Zahnarmen kommt; während der zweite Band der vorhergehenden Auflage auch noch die Beutel- und Gabeltiere zum Abschlusse bringt. Über die Abbildungen der neuen Ausgabe haben wir uns schon am Schlusse des vorigen Jahrgangs ausgesprochen, und so können wir die große Volksnaturgeschichte des Tierreichs auch hier wieder auf das Angelegentlichste empfehlen. N.

An unsere Leser und Mitarbeiter.

Bisher haben wir die wissenschaftlichen Namen der Tiere in den von uns aufgenommenen Arbeiten ganz in der Weise belassen, wie die Herren Verfasser sie gegeben hatten. Es ist dadurch aber die Schwierigkeit entstanden, daß dasselbe Säugetier, derselbe Vogel, zuweilen sogar in demselben Bande, unter ganz verschiedenen Namen aufgeführt wurden. Wie die Herren Direktoren der zoologischen Gärten in Erkenntnis dieses Mißstandes übereingekommen sind, eine übereinstimmende Nomenklatur in ihren Gärten einzuführen, so werden wir von diesem Jahrgange an in entsprechender Weise verfahren und für die Säugetiere uns nach dem Verzeichnisse des Londoner zoologischen Gartens:

»List of the Vertebrated Animals now or lately living in the Gardens of the zoological Society of London. Eighth Edition 1883,«

für die Vögel aber nach

»Dr. Anton Reichenow. Die Vögel der zoologischen Gärten. 2 Teile Leipzig. L. U. Kittler. 1882 und 1884.«

richten. In beiden Werken ist dem richtigen Bestreben Rechnung getragen, die ältesten Benennungen der Tiere durchzuführen. Ich bin gern bereit, die in den eingehenden Arbeiten angenommenen Bezeichnungen nach denen der obigen Werke umzuändern. Noll.

Eingegangene Beiträge.

F. Z. in W. — G. W. in L. — J. v. F. in M.: Herzlichen Dank für Ihre Glückwünsche und für Ihre Zusage für die nächste Zeit. Betreffs des guten Rates bin ich ganz derselben Meinung wie Sie. — C. G. in M.: Wird benutzt. — C. K. in A. (Hd.): Besten Dank für Ihre freundliche Zusage. Ihr Wunsch betreffs der anderen Anstalten scheint ebenso in Erfüllung gehen zu wollen. — M. F. in J.: Besten Dank für den mich interessierenden Artikel. — L. B. in R. — A. S. in G. — D. G. in K. — P. L. in M.: Die Sache hat sich gegenseitig ausgeglichen. — Dr. N. in U.

Bücher und Zeitschriften.

Bergens Museums Aarsberetning for 1889: Bergen (Norwegen). John Griegs Bogtrykkeri. 1890.

Max Fürbringer. Über die systematische Stellung der Hesperornithidae, Monatsschr. d. Deutschen Vereins z. Schutze der Vogelwelt. XV. Jahrg.

Karl Knauthe. Über Barbus Petenyi Heck. in Schlesien. Zoologischer Anzeiger.

The Journal of Comparative Medicine and Veterinary Archives. Edited by W. A. Conklin & R. Sh. Huidekoper. Dezember 1890. Philadelphia.

Prof. Dr. R. Greeff. Über den Organismus der Amöben, insbesondere über Anwesenheit motorischer Fibrillen im Ectoplasma von Amöba terricola. Marburger Sitzungsberichte. No. 3. Dezbr. 1890.

Prof. Dr. E. Häckel. Plankton-Studien. Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung und Zusammensetzung der pelagischen Fauna und Flora. Jena. Gustav Fischer. 1890.

Bechholds Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin. Bearbeitet von A. Velde, Dr. W. Schauf, Dr. V. Löwenthal und Dr. J. Bechhold. Frankfurt a. M. H. Bechhold. 1891. Lieferung 1 u. 2. à 80 Pf.

H. Nehrling, Die Nordamerikanische Vogelwelt, Heft 7, 8 u. 9, mit je 3 Farbentafeln. Milwaukee, G. Brumder u. Leipzig F. A. Brockhaus.

Nachdruck verboten.

Druck von A. Mahlau (Fa. Mahlau & Waldschmidt). Frankfurt a. M.

Lith. u. Druck v. Mahlau & Waldschmidt.

Syrnium nuchale. *Sharpe.*

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 2. XXXII. Jahrgang. **Februar 1891.**

Inhalt.

Der Tierbestand des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891 von Dr. Wilhelm Haacke. (Fortsetzung). — Die Raubvögel des Zoologischen Gartens in Hamburg; von Direktor Dr. Heinr. Bolau. (Fortsetzung). — Sprachwissenschaft und Naturwissenschaft; von Dr. med. Wilh. Stricker. (Fortsetzung von Jahrgang 31, S. 269.) — Die Binsenratte (*Aulacodus*); von Bernhard Langkavel-Hamburg. — Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg. 1890. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Todesanzeige. — Eingegangene Beiträge. —

Der Tierbestand des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891.

Von Dr. **Wilhelm Haacke.**

(Fortsetzung.)

Unter den zahllosen Hindernissen, die der Erfüllung der von mir bezüglich der Zusammensetzung des Tierbestandes aufgestellten Forderungen dem Leiter eines zoologischen Gartens entgegentreten und die vollständige Erreichung des Zieles unmöglich machen, steht die Schwierigkeit der Beschaffung geeigneter Tiere obenan. Sie ist dem Tiergärtner wohlbekannt, sofern er sich nicht völlig auf die allerdings schon traditionell gewordene Tiergesellschaft der meisten heutigen Gärten, die gewissermaßen eine gemeinsame, charakteristische Fauna kultivieren, beschränkt hat; dagegen haben die meisten Besucher der Gärten darüber völlig irrige Anschauungen. Da gerade für Laien in der Tiergärtnerei diese Mitteilungen in erster Linie bestimmt sind, ist es notwendig, jene Schwierigkeit zu betonen, um so mehr, als auch in dieser Zeitschrift den zoologischen Gärten völlig ungerechtfertigte Vorwürfe in Bezug auf die vorliegende Frage gemacht worden sind. Es mutet den Eingeweihten komisch an, wenn ein

Schriftsteller, der seit vielen Jahren über zoologische Gärten unter wohlthuender Mischung von Lob und Tadel berichtet, ihnen einen Vorwurf daraus macht, daß sie in Betreff der Frage nach der Abstammung des Meerschweinchens »im Stich lassen«, und zwar, wie er fast sagen möchte, »wie gewöhnlich«. Wenn die zoologischen Gärten in der glücklichen Lage wären, Tierfänger in Südamerika anzuwerben, um eine Frage zu lösen, von der sie nur sehr indirekt berührt werden, würde es auch wohl besser um ihren Tierbestand bestellt sein. Leider glaube ich durch meine ausgedehnten Reisen zu der Prophezeiung berechtigt zu sein, daß wir uns wohl für immer durchweg auf diejenigen Tiere beschränken müssen, die mehr oder minder zufällig erbeutet, mehr oder minder zufällig an Schiffsleute veräußert, mehr oder minder zufällig von Händlern erworben und mehr oder minder zufällig den Gärten angeboten werden. Der Handel mit Tieren der meisten Arten, die ich wenigstens auf meinen Wunschzettel schreiben möchte, bringt keine Reichtümer ein, weshalb die berufsmäßigen Händler denn auch nur für Arten der »Menageriefauna«, wie ich sie nennen möchte, einerseits, der »Liebhaberfauna« andererseits sorgen. Was zum unveräußerlichen Schaustellungsinventar des Zugstücke bedürfenden Menageristen, was zur brütelustigen Vetterschaft der kleinen, ebenso niedlichen wie dummen südländischen Webefinken, was endlich von europäischen Vögeln unter die Reihe der berühmten, wenn auch nicht immer unlangweiligen, Sänger gehört, ist meistens zu haben, alles Andere gewöhnlich nicht. Wie sollten auch Menageristen und Liebhaber dazu kommen, Nachfrage nach Tierarten zu halten, deren Ausschließung von dem Bestande der meisten zoologischen Gärten ihnen nicht sowohl als eine zufällige, sondern vielmehr als eine geflissentliche und wohlbegründete erscheinen muß? Als ich im Anfange meiner tiergärtnerischen Amtsthätigkeit auf meine Frage, warum so wenig zoologisch wichtige Sachen eingeführt würden, von einem unserer leistungsfähigsten Tierhändler die Antwort bekam, für solche Tiere wollte keiner viel geben, war ich einigermaßen verwundert; gelassen nahm ich aber das entgegen, was mir im letzten Sommer ein Vogelhändler in Berlin erwiderte, bei welchem ich mich nach allerhand wissenschaftlich interessanten, aber von den Liebhabern verschmähten deutschen Vögeln erkundigte, daß er nämlich »solch wertloses Zeug« nicht hielte. Ich hatte inzwischen den Unterschied zwischen der Tierwelt unserer Erde und der »Menageristen- und Liebhaberfauna« kennen gelernt. — Um für unsern Garten die Wirkungen des geschilderten Übelstandes in mög-

lichst geringem Grade fühlbar zu machen, um uns möglichst wenige der uns erwünschten Tiere entgehen zu lassen, gab es nur ein Mittel: Anknüpfung von Geschäftsverbindungen mit allen möglichen Händlern und Gewöhnung an schnelle Entschließung beim Eintreffen von Tierofferten. Beides ist denn auch in ausgiebigem Maße geschehen, und denjenigen Frankfurter Lesern, welche zu tadelnden Bemerkungen über das Fehlen dieser oder jener Tierart in unserem Garten geneigt sind, möge neben der Verweisung auf unsere Grundsätze und die Schwierigkeit, sie zu erfüllen, die Versicherung gegeben sein, daß Tiere, die wir haben wollen, meistens schon eine halbe Stunde nach Eintreffen der bezüglichen Offerte telegraphisch bestellt sind.

Leider haben wir hier in Frankfurt in etwas höherem Grade, als die meisten übrigen größeren Gärten, mit der Notwendigkeit zu rechnen, die für Tierankäufe ausgesetzte Summe nicht zu überschreiten. Die uns von Stadtwegen beaufsichtigenden Behörden halten es vorläufig für geboten, die zum Ankaufe von Tieren ausgeworfene Summe auf M. 5000.— jährlich zu beschränken. Es galt deshalb, diese Summe nach Thunlichkeit zu erhöhen, das heißt möglichst viele wertvollen Tiere zum Verkaufe zu züchten, da wir den Erlös dafür zur Vervollständigung unserer Tiersammlung verwenden dürfen. Dank der umsichtigen Thätigkeit meines Vorgängers Wunderlich und dem Glücke, das ich selbst in der Tierzucht gehabt habe, ist es uns möglich gewesen, im Jahre 1888: M. 22,593.—, 1889: M. 20,712.— und 1890: M. 21,427.— für Tierankäufe auszugeben. Besser wäre es freilich, wenn wir nicht auf die wechselnden Ergebnisse der Tierzucht angewiesen wären; allein, junge Tiere aller Art üben neben dem Interesse, das die Wissenschaft an ihnen hat, eine so große Anziehung auf die Besucher aus, daß kein Garten der Tierzucht entraten kann. Was sie bei uns im einzelnen ergeben hat, werde ich im weiteren Verlaufe dieser Mitteilungen hervorheben.

Das langsame Anwachsen eines zweckentsprechend zusammengesetzten Bestandes lebender Tiere wird weiterhin durch den Umstand bedingt, daß sehr viele Tiere in jämmerlichem Zustande in die Hände des Tiergärtners kommen und deshalb trotz der besten Pflege bald zu Grunde gehen. Freilich ist es nicht unser mit Unrecht verschrieenes Klima, das den Todeskeim in sie gelegt hat, sondern der Mangel an Reinlichkeit und naturgemäßer Nahrung, den sie bei ihren früheren Besitzern zu erleiden hatten. Wer die Verpflegung

von Tieren auf Schiffen und bei urteilslosen Händlern gesehen hat, muß sich wundern, daß nicht noch weit mehr frische Ankömmlinge in unseren Gärten zu Grunde gehen. Freilich, der kritisierende Besucher des Gartens mißt diese Sterblichkeit unter dessen neuen Insassen im besten Falle dem »bösen Klima«, mit besonderer Vorliebe aber der Unfähigkeit des Direktors zu. »Schon wieder tot! es ist ein Skandal!« heißt es, wenn ein erst vor wenigen Tagen oder Wochen angekommener Affe seinem chronischen Magen- und Darmkatarrh erlegen ist; »natürlich, Affen verstehen die Leute nicht zu halten«. Leider kenne ich kein Mittel, jene Sterblichkeit und diese Bemerkungen zu verhindern. Wer seine Tiere überhaupt richtig pflegt, wird für neue Ankömmlinge nicht mehr zu thun wissen als für die schon vorhandenen Pfleglinge; zu dem Versuch einer mündlichen Belehrung des vor den Tierkäfigen nörgelnden Publikums am Ende des neunzehnten Jahrhunderts reicht aber der mir gebliebene Rest von Idealismus nicht mehr aus, und ich tröste mich damit, daß die meisten gesund bei uns eingetroffenen Tiere auch bisher gesund geblieben sind. (Fortsetzung folgt).

Die Raubvögel des Zoologischen Gartens in Hamburg.

Von Direktor Dr. Heinr. Bolau.

(Fortsetzung.)

2. Familie. Geier, *Vulturidae* Vig.

Die Hauptgattungen dieser Familie sind in unserer Sammlung vertreten. Wir besaßen im verflossenen Sommer gleichzeitig nicht weniger als 19 Stück Geier verschiedener Arten.

1. Unterfamilie. Geier der neuen Welt. *Sarcoramphinae.*

Von der Gattung *Catharista* Vieill., Hühnergeier, so genannt wegen ihrer geringeren Größe, ist zur Zeit nur der Gallinazo, Urubu oder Rabengeier, *C. atrata* Bartr., in zwei schönen Stücken aus dem südlichen Nordamerika vertreten; — den seltneren Truthahngeier, *C. aura* L., haben wir seit Jahren nicht besessen. — Die zweite Gattung amerikanischer Geier, die Kammgeier, *Sarcorhamphus* Dum., findet sich in zwei Arten: Kondor und Königsgeier. Unser Kondor, *S. gryphus* L., ein prachtvolles Männchen, bildet seit fast zwanzig Jahren einen Hauptschmuck unserer Raubvogelsammlung. Das Tier ist sehr wild und bösartig und sucht jeden mit dem Schnabel zu fassen, der sich in zu große

Nähe seines Käfigs wagt. Der Wärter darf bei seinen Reinigungsarbeiten den Käfig zwar betreten, muß vor den hinterlistigen Angriffen des Vogels aber doch immer auf seiner Hut sein. Jeder fremde Gegenstand erregt die Neugier unseres Tieres; Besen, Harke und andere Geräte des Wärters wecken die Spiellust des alten Burschen. — Von dem kleineren Verwandten des Kondors, dem farbenschönen Königsgeier, *S. papa* L., haben wir drei völlig ausgefärbte Tiere in unserer Sammlung; eins derselben ist aus Ciudad Bolivar in Venezuela, das zweite aus Maturin, ebenfalls in Venezuela, das dritte aus Callao in Peru, alle drei wurden von Freunden des Gartens geschenkt. Der letzterwähnte Vogel lebt bereits $5^1/_2$ Jahre bei uns, während sonst meines Wissens Königsgeier ziemlich hinfällig sind. — Eigentümlicher Weise fressen unsere Vögel recht gerne Fische, — die der Kondor dagegen nicht anrührt, — so namentlich Dorsche und Schellfische, dagegen keine Stint, deren Geruch vielleicht ihren Beifall nicht findet. In der Gefangenschaft sind die Königsgeier streitlustige, dreiste und sehr bissige Vögel; daher auch mögen sie in der Freiheit von den Genossen so gefürchtet sein, daß sich keiner heranwagt, wenn ein Königsgeier seine Mahlzeit hält. Schomburgks Erzählung von dem Zurückweichen der übrigen Aasfresser, sobald ein Geierkönig naht, findet damit ihre Erklärung. Übrigens ist dieses eigentümliche Verhältnis des Königsgeiers zu seinen Verwandten, wie mir aus verschiedenen Gegenden Südamerikas mitgeteilt wird, allgemein bekannt. Herr Robert Gläser in Barranquilla, Venezuela, zum Beispiel, schreibt mir bei Übersendung eines solchen Vogels: »Hier sind diese Königsgeier unter dem Namen »Rey de Gallinazos« — König der Aasgeier — bekannt, und die gewöhnlichen Geier — Aasgeier — machen dem Königsgeier sofort Platz, wenn er zum Fressen kommt, wartend, bis er gesättigt ist und sich erhebt. — In der nächsten Umgegend Barranquillas findet sich der Königsgeier nicht, und hier kannte niemand das Tier. Alle aber kannten die Geschichte, daß derselbe von den gewöhnlichen Aasgeiern als König respektiert wird.«

2. Unterfamilie. Geier der alten Welt. *Vulturinae.*

1. Gattung: *Neophron* Sav., Schmutz- oder Aasgeier. Diese ebenso widerlichen, wie interessanten Vögel hatten uns viele Jahre gefehlt. Im letzten Herbst endlich fanden wir Gelegenheit, eine Anzahl junger gemeiner Aasgeier, *Neophron percnopterus* L., aus dem südlichen Spanien zu erwerben. — Die 2. Gattung der altweltlichen

Geier, *Gyps* Sav., Gänsegeier, ist durch drei echte Gänse- oder Weißkopfgeier, *Gyps fulvus* Gm., vertreten. Zwei von diesen Vögeln, ein richtiges Paar, gehören zum ältesten Bestande unseres Gartens; sie leben seit dem 6. September 1862, also mehr als 28 Jahre, bei uns, und waren bei Eröffnung des Gartens bereits vorhanden. Der dritte Vogel wurde uns im Oktober 1889 von einem Herrn gebracht, der ihn auf einer der griechischen Inseln gefangen hatte. — Den nahe verwandten Sperbergeier, *Gyps Rüppelli* Bp., haben wir in einem prachtvollen Stück 23½ Jahre lang — vom 3. Mai 1863 bis zum 10. November 1886 — besessen. Der Vogel war voll ausgefärbt und zeigte die charakteristischen weißen Federränder besonders schön. Das Tier war weiblichen Geschlechts und hat sich viele Jahre jeden Frühling mit dem Gänsegeiermännchen gepaart; es hat auch Eier gelegt und gebrütet, leider sind die Eier aber stets unbefruchtet gewesen. Da das Gänsegeiermännchen dem Sperbergeierweibchen nicht immer die Treue hielt, abweichend von den sonst monogamischen Sitten dieser Vögel sich vielmehr hin und wieder auch gegen das Weibchen eigenen Stammes zärtlich zeigte, so kam es seitens der Frau Sperbergeier nicht selten zu heftigen Eifersuchtsscenen, bei denen das Gänsegeiermännchen nicht gerade die Rolle des Stärkeren spielte, während das Gänsegeierweibchen, die Ursache des Streites, als müßige Zuschauerin, seltener als leidende Mitschuldige, beteiligt war.

3. Gattung: *Vultur* Briss., Kuttengeier. Hierher sind zwei Mönchsgeier, *V. monachus* L., und ein Kahlkopf- oder Lappengeier, *V. calvus* Scop., zu zählen. Diesen und den einen der Mönchsgeier haben wir fast 14 Jahre in unserm Besitz.

3. Unterfamilie. Geieradler, *Gypaëtinae.*

Unser Garten ist eigentümlicher Weise erst im Jahre 1879 zum erstenmal in den Besitz eines Vertreters dieser Familie, eines Bart- oder Lämmergeiers, *Gypaëtus barbatus* L., gekommen. Wir besitzen den Vogel, der von der Sierra-Nevada in Südspanien herstammt, noch heute. Das schöne Tier war bei seiner Ankunft im Garten durch eine Verschwärung der Hornhaut (ulcus corneae) des linken Auges, die vielleicht die Folge einer Verletzung war, sehr entstellt. Die Krankheit endete mit einem großen Leukom, durch welches das Sehvermögen natürlich zerstört war, und die Entstellung noch vergrößert wurde. Ein uns befreundeter Augenarzt, Herr Dr. med. Kotelmann, hatte die Güte, den letzteren Übelstand dadurch zu

beseitigen, daß er auf die Hornhaut eine Pupille auftätowierte. Über sein Verfahren berichtet er selber im Jahrgang 1884 dieser Zeitschrift Seite 257 f. — Die künstliche Pupille hat sich bis heute, also 11 Jahre lang, vortrefflich erhalten; für die meisten Besucher des Gartens ist durch sie der Fehler des Vogels völlig verdeckt. — Im Jahre 1889 erhielten wir einen anderen, ganz jungen Lämmergeier von den Pyrenäen; der Vogel hatte das Unglück, auf unerklärte Weise ein Bein zu brechen. Der Bruch heilte zwar, das Bein blieb aber schief, so daß wir uns des entstellten Tieres bald darauf durch Verkauf an einen Tierhändler entledigen mußten. Im Juni des verflossenen Jahres 1890 erhielten wir dann von neuem drei Lämmergeier aus den Pyrenäen, zwei davon junge Tiere, eins ein prachtvolles ausgewachsenes und ausgefärbtes Weibchen. Die ganze Unterseite des herrlichen Vogels war mit einem leuchtenden Rostgelb wie überflogen, gerade so, wie das die schöne Abbildung auf der vierten Tafel zu Naumanns Vögeln Deutschlands zeigt. Heute ist von der Herrlichkeit leider nichts mehr vorhanden: Das schöne Gelb ist nach und nach verschwunden und hat einem weißlichen, stark ins schmutziggrau spielenden Farbentone Platz gemacht. Ob es jemals zurückkehren wird, bezweifle ich; denn solche Farbenänderungen, wie Zollikofer sie an einem Schönbrunner Lämmergeier aus den Karpaten beobachtete, der, nachdem er bereits elf Jahre das mißfarbige Kleid der Gefangenschaft getragen hatte, im vorigen Jahre plötzlich im rosrötlichen Prachtkleide erschien, dürften zu den seltenen Ausnahmen gehören, in diesem Fall um so seltener, da der Vogel gleich lange und unter stets unveränderten Verhältnissen mit einem Vogel gleicher Art aus Spanien zusammen gehalten wurde, der sich nicht umfärbte. Wer sich für den sehr interessanten, von Herrn Zollikofer näher beschriebenen und untersuchten Fall specieller interessiert, dem empfehle ich, dessen Aufsatz »Rostfärbung bei *Gypaëtos barbatus* in Gefangenschaft« in »Die Schwalbe«, Mitteilungen des ornithologischen Vereins in Wien, 1890, Nr. 21 und 22 zu lesen.

Ich habe schließlich über unsere Lämmergeier noch zu sagen, daß sie sich gutartiger, »frommer«, wie unser Wärter sagt, benehmen als die meisten Raubvögel. Wir füttern Fleisch mit Knochen; Fische nehmen die Lämmergeier nicht.

Außer den vorstehend erwähnten sind in unserm Garten noch die folgenden Geierarten gehalten worden: Der Kappengeier, *Neophron pileatus* Burch., der Ohrengeier, *Vultur auricularis* Daud., und der Kragengeier, *V. occipitalis* Burch. — (Fortsetzung folgt).

Sprachwissenschaft und Naturwissenschaft.

Von Dr. med. **Wilh. Stricker.**

(Fortsetzung von Jahrgang 31, Seite 269.)

XXIII. Pferd*) Gaul, Klepper, Mähre, Roß.

I. Form und Bedeutung.

Pferd, althochdeutsch *parafrid*, *parevrit*, *pherfrit*, *pferfrit*, mittelhochdeutsch *phert*, *pfert*, *pferift*, *pferft*, *pferht*, *pfaerit*, *pfaerid*, *pferrit*, *pferit*, *pferd*, *pfart*, neuhochdeutsch pferd, in oberdeutschen Mundarten dafür Roß oder Gaul, oberpfälzisch *pfard* oder *pfar*, mitteldeutsch, niederdeutsch *perit*, *pert*, *perd*. Das Wort ist wahrscheinlich im achten Jahrhundert entlehnt aus dem frühmittellateinischen Mischwort *paraveredus*, *parafredus*, *parafridus*, welches zusammengesetzt ist aus griechisch παρά = neben, und mittellateinisch *veredus* = Pferd. Nebenformen *palafredus*, *palafridus*, *palafrenus*, woraus romanisch wird: portugiesisch *palafrei*, französisch *palefroi*, spanisch *palafren*, italienisch *palafreno*.

Paraveredus scheint ursprünglich ein Postpferd zu bedeuten, das nur auf römischen Nebenstraßen dient. Mit dem Beginn des Mittelalters ließ man das einfache veredus fallen, und von Cassiodor an bis in die Karolingerzeit hieß jedes Pferd, das dem Landesherrn für Reichszwecke zu liefern war, paraveredus, woran sich bald die oben angeführten Entstellungen schlossen.

Aus den Kapitularien und den Gesetzbüchern trat das Wort in den allgemeinen Gebrauch und zugleich mit erweitertem Begriff in die Sprache des Volkes ein. Ohne Rücksicht auf den öffentlichen Dienst und nur im Gegensatz zum Streitroß nannte man jetzt alle Pferde so, die man auf Reisen, zum Spazieren, bei feierlichen Anlässen, kurz: außerhalb des Kampfes ritt.

II. Sprichwörter.

Ein gut Pferd ist seines Futters wert. Simrock.
Kleine Pferde, kurze Tagreisen. Lehmann.
Wer ein Pferd hat am Barren stan,
Zu Fuß darf er nicht gan. Fischart.
Einem geschenkten Gaul
Sieht man nicht ins Maul.

*) Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm. Siebenter Band, bearbeitet von Prof. Dr. Lexer. Leipzig 1889. Spalte 1675—1693.
Victor Hehn, Kulturpflanzen und Haustiere. 2. Aufl. Berlin 1874. S. 20

Ein Pferd von hinten aufzäumen.

Die Pferde hinter den Wagen spannen.

Er war mit vier Pferden nicht vom Ofen zu bringen.

Sich auf ein hohes Pferd setzen, auf hohen Rossen reiten, sitzen, soviel als: übermütig sein.

Auf einem fahlen Pferde sich ertappen lassen, nach Apocalypsis 6, 8: »Und ich sah ein fahl Pferd (ἵππος χλωρὸς) und der darauf saß, deß Name hieß Tod und Hölle folgt ihm nach«, in verschiedenen Fassungen:

Ich hab' Dich oft gefunden
Auf einem fahlen Pferd. (Ambraser Liederbuch 70, 43).
Ob ich sie find' über der Karten
Und auf dem fahlen Pferd ertapp.
(Herzog Heinrich Jul. v. Braunschweig 564).
Ob er sie auf einem fahlen Pferd
Unversehens einst finden werd. (Ebenda 607).

Wer einmal auf einem fahlen Pferde ertappt wird, dem glaubt man nicht leicht mehr (Butschky Patmos, 612) und so viele andere Stellen bei Weise, J. Mattheson, Schnabel, Lessing, Stilling, Hermes etc.

Vom Pferde auf den Esel kommen.

Arbeiten wie ein Pferd.

Das Pferd (oder auf dem Pferde) der Apostel reiten, auf Schusters Rappen reiten = zu Fuß gehen, schon im Tristan des H. von Freiberg:

Er ritet der Zwelfboten Pfert.
Darnach macht er sich von dem Ort
Mit sein Apostelpferden fort. Fischart.

Zusamensetzungen: Die eigentümlichen Verhältnisse des Pferdehandels, welcher durch später erkannte Mängel zurückgeht, veranlassen das Sprichwort: »Freien ist kein Pferdekauf«, oder bei Stieler: »Weibernehmen ist kein Pferdekauf«.

Pferdekur, gewaltsame, für Pferde berechnete ärztliche Behandlung auf Menschen angewendet, dazu Pferdemäßig, Pferdenatur.

Pferdesprache, eine rauhe Sprache, soll von Karl V. auf die deutsche Sprache angewendet worden sein, adoptirt von Klopstock (12, 38).

III. Wie wir früher bei bekannten Haustieren (Hund und Katze) gesehen, so werden auch nach der Ähnlichkeit mit dem

Pferd andere Tiere genannt, besonders springende: Fluß-, Meer-, See-, Wasserpferd (*Hippopotamus*), Heu- und Himmelspferd (Heuschrecke), Pferderaupe (*Hippocampus*), Pferdespringer = *Scirtetes jaculus*, eine Art Springmaus, Pferdestern = *asterias equestris*, eine Art Seestern.

Andere werden so genannt, weil sie dem Pferd feindlich sind, wie Pferde-fliege, -laus, -lausfliege (*hippobosca equina*), -stecher (*conops*), auch Pagenstecher, bekannter Eigenname; -wespe (*crabro*), -egel (*haemopis vorax*). Wieder anders der im Pferdekot vorkommende Pferdewurm, Pagelwurm, Gäulstier, Pferdekäfer (*scarabaeus stercorarius*).

Schwer nachzuweisen ist der Grund, weshalb Pflanzen nach dem Pferd genannt sind, wie -fenchel, Roßfenchel = *phellandrium aquaticum*, Roßkümmel = *seseli tortuosum*; Pferdeampfer, halber Gaul = *rumex pratensis*, Pferdemünze = *mentha aquatica, silvestris, menthastrum*; -pappel = *malva silvestris*; -wurmkraut = *sanguisorba*; -wurz = *carlina acaulis*. Dagegen liegt bei Pferdeschwanz, -zagel = *equisetum* die Ähnlichkeit klar vor.

Noch wird ein nördliches, aus vier Sternen vierter Größe bestehendes Sternbild das kleine Pferd genannt.

IV. Vict. Hehn nennt das Pferd ein glänzendes, stolzes, aristokratisches, rhythmisch sich bewegendes, schauderndes, nervöses Tier und macht auf die Verherrlichung desselben in Dichterwerken aufmerksam. Die Stelle im Buch Hiob, Kap. 39, brauchen wir hier nicht auszuheben. Herrlich ist der Vergleich in der Ilias 5, 506 mit dem Gang des Paris:

Gleichwie das Roß, das lang im Stall sich genährt an der Krippe,
Seine Fessel zerreißt und stampfenden Hufs durch die Ebne
Rennt, sich zu baden gewohnt in dem schönhinwallenden Strome,
Strotzend von Kraft; hoch trägt es das Haupt und umher an den Schultern
Flattern die Mähnen empor; im Gefühl der eigenen Schönheit
Tragen die Schenkel es leicht zur gewohnten Weide der Stuten.

Vergil (Georg. 3, 83): tum si qua sonum procul arma dedere,
Stare loco nescit, micat auribus et tremit artus,
Conlectumque fremens volvit sub naribus ignem.

Die Rosse fliegen dahin, ohne die Ähren des Feldes zu knicken, sie streifen über den Kamm der Brandung des Meeres, Ilias 20, 226.

Diese, so oft sie springend ein Feld mit den Füßen berührten,
Streiften die nickenden Ähren im Flug und zerknickten den Halm nicht,
Sprengen sie aber dahin auf mächtigem Rücken des Meeres,
Netzten sie leise den Huf in der brandenden Spitze der Wellen.

Die meisterhafte Darlegung, welche Hehn von der Verbreitung des Pferdes gibt, können wir hier nur skizzieren. Seine Heimat

ist eine der unwirtlichsten Gegenden der Welt, die Kiessteppen und Weideflächen Centralasiens, der Tummelplatz der Stürme. Dort schwärmt es noch jetzt unter dem Namen Tarpan umher. In eben jener Gegend lebten auch die ursprünglichsten Reitervölker, von denen wir Kunde haben, im Osten die Mongolen, im Westen die Türken, beide Namen im weitesten Sinne genommen. Noch jetzt ist die Existenz dieser Rassen an die des Pferdes gebunden. — Von dem breiten Rücken des Weltteils stieg das Tier nach allen Seiten bis in die Hochgebirge des nördlichen Indiens hinauf und in die Flußthäler Turkestans, in die Landschaften und Wüsten des Jaxartes und Oxus hinab. Dort ist das Pferd des Turkmenen noch jetzt von ungemeiner Kraft, Ausdauer und Klugheit.

Daß das Pferd auch westlich von Turkestan das Steppengebiet des heutigen südöstlichen und südlichen Rußland bis zum Fuße der Karpathen in ursprünglicher Wildheit durchstreifte, kann glaublich scheinen; weniger, daß sogar die Waldregion Mitteleuropas einst von Rudeln dieser Tiere bewohnt gewesen. Die in dieser Hinsicht vom Altertum und Mittelalter überlieferten Zeugnisse beziehen sich wohl eher auf verwilderte als auf wilde Pferde.

Je ferner von dem Steppengebiet Asiens eine Landschaft ist, desto später tritt in ihr das gezähmte Pferd historisch auf. In Ägypten beginnen erst unter der achtzehnten Dynastie, etwa 1800 vor Chr., die bildlichen Darstellungen und die Erwähnungen des Rosses. Das ägyptische Wort: *htar* für Pferd, wird von dem assyrischen *satra* abgeleitet. Das Pferd kommt bei den Ägyptern nur zu kriegerischen Zwecken vor, nicht bei häuslichen und ländlichen Arbeiten.

Für das Alter des Pferdes bei den Semiten Vorderasiens, den Israeliten und Arabern, sind wir auf die nicht genau zu datierenden Zeugnisse des alten Testaments angewiesen. Es erscheint nicht als Haus- und Herdetier der Patriarchen; es nimmt nicht an den Wanderungen und Kämpfen des Volkes Israel teil, wohl aber ist es das kriegerische Tier der Nachbarn und Feinde. Als Kriegsroß wird es in der schwungvollen Schilderung des Buches Hiob gefeiert, im Haushalt vertritt seine Stelle der Esel. Noch im Dekalog (2. Mos. 20, 17) wird das Pferd nicht erwähnt, während doch das Pferd ein Hauptgegenstand des Begehrs und Raubes ist: Laß dich nicht gelüsten etc.

Auch die Hirten der arabischen Wüste treten im alten Testament nirgends in Begleitung dieses Tieres auf; sie ziehen nur mit

Eseln und Kamelen einher, und (nach Herodot) reiten die Araber in des Xerxes Kriegsheer auf Kamelen. Arabische Pferde werden erst in der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts nach Chr. von Ammianus Marcellinus erwähnt und wegen ihrer Schnelligkeit belobt.

Bei den Ostsemiten, den Babyloniern und Assyriern im Gebiet des Euphrat und Tigris, bieten die weiten Ebenen der Entwicklung des Pferdes reichen Raum und die ninivitischen Skulpturen, welche zu datieren sind, festen Boden für den kriegerischen Gebrauch des Tieres. Es zieht nur den Streitwagen, wird nicht zum Reiten benutzt.

Wahrscheinlich stammt das semitische Roß aus Iranien. Nach dem Propheten Ezechiel (27, 14) bezog auch Tyrus seine Pferde aus Armenien und Kappadocien, ja das hebräische Wort für Pferd: *parash*, arabisch *fars*, äthiopisch *paras*, bedeutet vielleicht: Perser.

In Indien waren die Pferde weder häufig, noch schön und stark; sie wurden aus den Ländern im Nordwesten eingeführt und arteten im Induslande aus. In Karmanien westlich vom Indus vertrat (nach Strabo 15, 2, 15) auch im Kriege der Esel das Pferd und auch in der Landschaft Persis, aus der die Stifter des persischen Weltreiches hervorgingen, fehlte das Pferd fast ganz und war das Reiten unbekannt. Erst an dem Hofe seines medischen Großvaters lernte der junge Cyrus reiten, und nach der Unterwerfung der Meder ging die Pferdeliebe der Meder auf die Perser über, ebenso die Verehrung des Tieres als eines Heiligen (Strabo 11, 13, 9). Medien und Armenien waren berühmt wegen ihrer Pferdezucht, besonders waren die nisäischen Rosse bewundert. Bekannt in späteren Jahrhunderten waren die Parther, gegen welche Kaiser Alexander Severus (222—235 post Chr.) zog.

Daß die Indogermanen das Pferd kannten, wird unwiderleglich durch den Namen desselben *Akva* bewiesen, sanskrit *açva*, zendisch und altpersisch *açpa*, litauisch *aszva*, preußisch *asvinan*, altsächsisch *ehu*, angelsächsisch *eoh*, lateinisch *equus*, griechisch ἵκκος, ἵππος.

Dieser Wortstamm wird allgemein von der Wurzel *ak* = eilen, streben, abgeleitet. Die Vorstellung des Rosses als des flüchtigen, geschwinden Tieres wirkt noch lange in manchen Mythen und in der Dichtersprache nach. Äolus, der Herrscher der Winde, selbst ist Sohn des Hippotes oder des Reiters.

In der Ilias (besonders IV, 308) dient das Roß nur zum Ziehen des Streitwagens mit Ausnahme weniger Fälle gelegentlichen Besteigens des Pferdes; der Streitwagen und seine Bespannung gleicht

nach der Beschreibung Homers durchaus der Darstellung auf den Wänden des Königspalastes von Kojnedschik oder Korsabad, welche die assyrische Weise zeigen.

Die Thraker standen einerseits mit Kleinasien in Kultur- und religiösem Verkehr, andererseits wohnten sie auch dem Gebiet der nordischen Reitervölker nahe. Weiter lassen sich auch die zahmen Pferde der Slaven, Litauer und Germanen leicht von denen der reitenden iranischen Nachbarn ableiten. Bei den Slaven hören wir durch die Geschichtschreiber des Mittelalters von einer Verehrung des Pferdes, welche lebhaft an die gleiche der Iranier erinnert. — Bei den Germanen trägt der dem Rosse gewidmete Kultus gleichfalls einige ganz iranische Züge: die Pferde besitzen die Kraft der Weissagung, sie werden den Göttern geopfert, sie ziehen den heiligen Wagen, die weiße Farbe gilt für die heiligste u. s. w.

Die Kelten mögen nach dem großen Wanderzuge in den Osten und in die Nähe iranischer und thrakischer Völker diesen letzteren die Kampfweise auf Wagen entlehnt haben, von welcher Cäsar und Tacitus berichten.

Fassen wir, schließt Hehn seine Auseinandersetzung, alle Notizen zusammen, so verrät sich uns nirgends in Europa, weder bei den klassischen Völkern des Südens, noch bei den nordeuropäischen, von den Kelten westwärts bis zu den Slaven östlich, das hohe Alter des Pferdes und die lange Dauer dieser Zähmung durch deutliche Anzeichen. Wir sind daher nicht gezwungen, die Indogermanen bei ihrer frühesten Einwanderung als ein Reitervolk uns zu denken. Begleitete sie aber das Roß auf ihrem großen Zug durch die Welt noch nicht, so müssen die dem Ausgangspunkt nahe gebliebenen iranischen Stämme die Reitkunst erst später erlernt haben, und von wem anders als von den hinter ihnen hausenden, allmählich im Laufe der Zeit näher gerückten Türken und den Mongolen? Die Steppe hat das Pferd geboren, die Steppenvölker haben es gezähmt und nachdem ihnen diese That gelungen, ihr ganzes Dasein von ihr abgeleitet. Seitdem war ihre schaffende Kraft erschöpft, und wenn sie nach Westen ritten, konnten sie nur noch zerstören.

V. Wir müssen noch das Wort: Gaul heranziehen, obgleich es sprachlich keinen Zusammenhang mit »Pferd« hat. (Grimm, Wörterbuch IV. Band. I. Abteilung. I. Hälfte. Spalte 1566 ff.), mittelhochdeutsch, niederdeutsch *gûl*, niederrheinisch, niederländisch *guil*, schwedisch *gule*, *gula*, *Kule*, *Kula*, neuhochdeutsch *gaul*, *gauel*,

plural. *gäule, gaule*, hessisch *gauler*, thüringisch *gille*, niederhessisch singul. *güll, gill*. Der Wert von Gaul bewegt sich in scharfen Gegensätzen. Es wird im 15. Jahrhundert übersetzt mit paredrus, paledrus, also Entstellung des bei Pferd angeführten paraveredrus, kommt aber damals schon in verächtlicher Bedeutung vor: equus debilis, snode Pert, crank Pert, daher Schindgaul, Ludergaul.

Dagegen früh auch als stattliches, stolzes Pferd: emissarius, equus fortis et velox, Streitroß, im Gegensatz zum Klepper, dem Reisepferd, so auch Sprichwort bei Henisch:

Arzt und Juristen reiten auf Gaulen,
Priester in Kot und Armut verfaulen.

Im guten Sinn wenden es auch an: Jeremias 8, 16; Klopstock in der Ode: Die Wiederkehr; Goethe im »Götz« als Synonym mit Pferd, II. Akt:

»Ich warf den Hauptmann vom Gaul; — —
ich wie der Blitz auf seinen Gaul.«

Gellert in der Fabel vom Pferd und der Bremse.

Zachariä Phaeton 1, 165.

Voß Übersetzung der Ilias 4, 500 und 11, 415.

Heine Romanzero 65: »Stolze Gäule.«

Frisch (Beleg aus dem 16. Jahrhundert) kennt sogar Gaul nur als ein Reitpferd im Marstall, Reitgaul, reisiger Gaul; dagegen hat Gellert in der Fabel: Das Kutschpferd den Gegensatz zwischen Kutschpferd und Ackergaul, der den Pflug zieht.

Schiller, in Wallensteins Lager:

Des Färbers Gaul, träg und dumm.

Grimmelshausen, der Verfasser des Simplicissimus, definiert: Gaul = groß Pferd; Roß = arbeitsam; Pferd = schön und zierlich.

»Geschenkter Gaul« und »fahler Gaul« sind schon bei Pferd erwähnt; der Galgen heißt: hänfen Roß, Pferd, Gaul, bei Hans Sachs; Graugaul bei dem Elsässer von Nicolay und dem Österreicher Lenau für Esel.

VI. Klepper (Grimm Wb. V, 1147) entweder vom Klang der Hufen bei einem Zelt- oder Paßgang, welcher klop (Fischart Gargantua) oder klap geheißen hat, oder vom Ton der Schellen, mit denen er behängt war, »ein reisig Roß mit Schellen behängt, cheval à clochettes« (Brack 1491, Kilian 244). Die erste Erklärung von Trochus 1517 ist: equi minimi, viator, also wird das Gewicht auf die Schnelligkeit gelegt. Die Stadtordnung von Leipzig

unterscheidet 1544 drei Arten Sättel, unter denen die für die Klepper die billigsten sind.

Doch wird wie Gaul auch Klepper im edeln Sinn gebraucht: Das Ökonomische Lexikon 1734 erklärt: »Ein Pferd, das einen guten Landschritt und ein lindes Maul hat, wird für den besten Klepper gehalten.« Der durchgehende Begriff ist also Kleinheit und Schnelligkeit, daher Buschklepper, der Räuber, der durch die Schnelligkeit seines Pferdes der Verfolgung entgeht.

VII. Mähre, althochdeutsch *meriha*, mittelhochdeutsch *merhe*, angelsächsisch *mere*, *myre*, englisch *mare*, altnordisch *merr*, überall mit der bloßen Bedeutung: Stute, die feminine Weiterbildung des Masculinum: althochdeutsch *marah*, mittelhochdeutsch *march*, *marc*, angelsächsisch *mearh*, *meary*, altnordisch, *marr*, gallisch *marka*, welches: Roß, vornehmlich Streitroß bedeutet (Grimm Wb. VI, 1467). Dieses Masculinum ist für die neuhochdeutsche Schriftsprache nur noch als erster Teil der Zusammensetzungen marstall, marschall verdunkelt vorhanden, lebt aber noch im oberen Etschlande als Neutrum *march*, Plural *marcher*, in der Bedeutung: schlechtes Pferd, Schindmähre.

Das Femininum hat seinen der mittelhochdeutschen Form entsprechenden Guttural bis heute im bayerischen Sprachgebiet behalten: bayerisch *merhen*, kärntnisch *merche*, *merchen*, tirolisch *märr*, *möreh*, bis ins 16. Jahrhundert allgemein und noch jetzt dialektisch: Bayern Tirol, Schweiz, teilweise rheinfränkisch und niederdeutsch weibliches Pferd, Stute, Mutterpferd, dann Pferd im Allgemeinen, gewöhnlich mit verächtlichem Nebensinn, seit dem Ende des 17. Jahrhunderts: equus vilis et macer, Stieler; ein paar dürre abgehärmte Mähren. H. von Kleist: Kohlhaas; Schiller: Menschenfeind; Voß: knöcherichte Mähren; Uhland: schwäbische Kunde.

VIII. Da das Grimmsche Wörterbuch noch nicht bis zum Worte Roß gelangt ist, so muß dessen Ausführung verschoben werden; hier sei nur bemerkt, daß es unter allen Synonymen für Pferd in der Schriftsprache das vornehmste ist, daneben aber dialektisch in Bayern und Franken im allgemeinen Gebrauch für Pferd ist.

Die Binsenratte, *Aulacodus*.

Von Bernhard Langkavel-Hamburg.

In Petermanns Mitteilungen, 1873, Seite 32, wird in dem Aufsatze über die Erforschung des oberen Congo folgender Ausspruch Livingstones mitgeteilt: »Ich glaube, die verrückten Naturforscher benennen das Tier *Aulocaudatus Swinderianus* oder mit einer ähnlichen weisen Zusammenhäufung von Silben.« Bei denjenigen Völkerstämmen Afrikas, welchen obiges Epitheton ornans der Naturforscher wohl nicht beizulegen ist, finden wir für die Binsenratte, *Aulacodus*, folgende Bezeichnungen: Die Araber nennen sie, entsprechend der deutschen Benennung, fârel-bûs, und specieller soll nach verschiedenen Reisenden *Aulacodus Swinderianus* oder *semipalmatus* heißen bei den A-Sandé (Niam-niam): remvó, alimvó; bei Bongo: bòko; bei Mittu: uoko; bei Gsehre: mbattara; bei Golo: elle; bei Kredj: mbadscha; bei Dinka, Schilluk: lonj; bei Djur; njanjahr. Nach Dr. G. A. Fischer heißt dies Tier im Kisuaheli und Kipokomo: ndēsi; im Kigala: hamtúta; im Kisanie; buidjyrtu; im Kiboni: bugisirtua; nach Emin Pascha im Kiganda: massúh; im Kingoro: mssuéh; die Maravis nennen es: senzi, und aus Südafrika gibt Livingstone die Benennungen dezi und senze. In Büttikofers Reisebildern aus Liberia heißt das Tier ground hog, Erdschwein.

Die Verbreitung der Binsenratte ist eine große. J. Büttikofer erhielt sie, freilich als eine Seltenheit, bei Alin (vgl. dessen Reisebilder 1890, S. 140). Bei Zhiru, südl. vom 9° N. Br. u. westl. vom 11° ö. L., wird sie, wie Baiki (River Kwora and Binue, 1856, S. 145) berichtet, gern gegessen. Hugo Zöller (die deutschen Besitzungen an der westafrikanischen Küste, IV, 1886, S. 48) sah zwar nicht das Tier selbst, aber Elefantenzähne, welche Spuren trugen, als ob sie angenagt seien; das soll nach den Eingebornen von Ratten herrühren, die auf Bäumen (?) leben. Nach Johnston (River Congo, 1884, S. 388) wird das Tier im Kongogebiete gelegentlich gefangen und gegessen; am Quango kommt es sicher vor (Mitteilungen der afrikanischen Gesellschaft in Deutschland, V, 1889, S. 224). In Natal fand sie Brooks (Natal 1876, S. 116), im Lande zwischen Tete und Cazembes Stadt Gamitto (Petermanns Mitteilungen 1858, S. 212), bei den Maravis Peters (Zeitschrift für allgemeine Erdkunde VI, 1856, S. 277), bei Nyamatolo (David und Ch. Livingstone, Neue Missionsreisen, 1866, II, S. 150). Nachdem Rob. Hartmann (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, III, 1868, S. 247) berichtet, daß man die

Binsenratte aus Futa-Galon, vom Gambia, von Sierra Leone, vom Niger, aus dem Zambesi Gebiete, aus Natal und aus dem Kaplande erhalten, fügt er hinzu, daß sie am Rovuma von den Eingebornen gerade so, wie Heuglin es auf seiner Reise beobachtet, gejagt und erlegt werde. Auch Livingstone kannte diese Fangart (Petermanns Mitteilungen 1866, S. 306). Als er nämlich an den mit Rohr bedeckten Ufern und niedrigen Inseln des Rovuma vorbeifuhr, war das Hauptgeschäft der Männer die Jagd auf die Senze, ein Tier von der Größe einer großen Katze, aber an Gestalt mehr einem Schweine ähnlich. Sie stecken eine Masse Rohr in Brand und stehen, mit Stöcken, Speeren, Bogen und Pfeilen bewaffnet, in Gruppen da, um die Ausgänge zu bewachen, durch welche die aufgescheuchte Senze vor den nahenden Flammen entrinnen kann. Die erschreckten Tiere stürzen heraus, und mitten im Rauch sieht man die aufgeregten Jäger mit rasenden Grimassen herumtanzen und Stock, Speer und Pfeil auf ihre herausgebrannten Opfer schleudern. Johnston (Kilimanjaro, 1886, S. 391) meint dies Tier bei den Eingebornen Taveitas gesehen zu haben (vgl. Zeitschrift für Ethnologie 1878, S. 143, das südliche Gala Gebiet). Je mehr wir uns von hier dem Gebiet der äquatorialen Seen und der Zuflüsse des Nils nähern, um so ausführlicher werden die Nachrichten, um so genauer die Beschreibung der Binsenratte, von welcher manche sogar zwei Arten unterscheiden. Grant (Journal of the R. Geogr. Soc. London, 1872, S. 320) erhielt nur einen Kopf dieses Tieres aus Uganda, sah es nicht lebend, hörte jedoch, daß es für die Tafel des Königs gejagt würde. Es kommt vor im Schuli-Lande (Petermanns Mitteilungen 1881, S. 87 und Bakers Ismailia II, 1874, S. 529) und in den Pandanus-Dickichten bei den Abaka von Kanga nach Emin Pascha (Petermann a. a. O. 1883, S. 425; Schweinfurth und Ratzel, Emin Pascha, 1888, S. 381). Als Livingstone 1871 bei den Balegga an der Westseite des Mwutan Seees war, kannten sie den Wert des Elfenbeins noch nicht; wenn man aber danach fragte, gingen sie nach einer Stelle, wo früher einmal ein Elefant getötet war und brachten die Stoßzähne herbei, verrottet oder von der großen Ratte *Aulacodus* angenagt (Petermann a. a. O. 1875, S. 172). Diese Rohrratte käme im ganzen Gebiet des Bahr-el-Ghasal und am Uelle vor, sie verdürbe durch ihre, wahrscheinlich durch das Bedürfnis des Zähneschärfens bedingte Liebhaberei, die Elefantenzähne zu benagen, bisweilen kolossale Vorräte des kostbaren Materials. Sie käme, vielleicht in verschiedenen Varietäten, vom Bahr-el-Ghasal bis

nach Südafrika vor, schien aber eben so wenig an der Westküste, wie an der Ostküste beobachtet worden zu sein. Gerhard Rohlfs ist nach mündlicher Erkundigung am Benue und Niger, z. B. auf den großen Elfenbeinmärkten Abd-es-Senga und Lokoja, von Verwüstungen durch ihr Benagen nichts zu Gesicht oder Gehör gekommen (Petermann a. a. O. 187, 38. 32). Ausführliche Mitteilungen gab Th. von Heuglin in seinem Tagebuche während der Tinneschen Expedition (Petermanns Ergänzungsheft Nr. 15, 1865, S. 32). Er scheute weder Mittel noch Mühe, diesen Eisenfresser in seine Gewalt zu bekommen, doch gelang es ihm erst in der trocknen Jahreszeit, obgleich diese Tiere zwischen dem Djur- und Kosanga-Flusse allgemein bekannt sind, somit nicht selten sein müssen. Der Fâr-el-bûs hat bei beträchtlicherer Größe und etwas massigerem Körperbau in allgemeinen Formen und Färbung einige Ähnlichkeit mit *Hyrax,* der Schwanz ist aber etwa von halber Körperlänge, der Kopf stachelschweinartiger, etwas mehr zusammen gedrückt, der ganze Körper dicht mit einem Borstenkleid bedeckt, und über der Oberlippe liegt eine tiefe Wangenfalte. Er gehört offenbar zum Genus Aulacodus und scheint sich namentlich durch die Anwesenheit von Schwimmhäuten an den Hinterfüßen von seinem einzigen, noch überdies sehr unzureichend bekannten Gattungsverwandten *Aulacodus Swinderianus Temm.* zu unterscheiden. Diese centralafrikanische Art nannte v. Heuglin *Au. semipalmatus.* Sie lebt westlich vom Djur-Flusse bis zu den Fertit und Niamniam, meist im Hochgrase der durch die langewährenden Regenzeiten gebildeten Sümpfe. Sie scheint in Erdlöchern zu hausen, kommt aber bei Tage zum Vorschein und soll auch häufig schwimmen. Das Fleisch gleicht dem des Stachelschweines, ist saftig, fett, weiß, zart und wohlschmeckend. Sie wird nur in der trockensten Jahreszeit gejagt, und zwar mittelst Feuers, welches die Eingebornen vor dem Winde in die Rohrdickichte legen; den fliehenden wird dann mit Lanze und Pfeil nachgesetzt. In den genannten Ländern soll das Tier nirgends selten sein und in Familien von drei bis fünf Stück zusammenleben; ob es wirklich Elfenbein anschneidet und zu welchem Zwecke, hat v. Heuglin nicht mit Bestimmtheit ermitteln können. Auf Seite 12 daselbst fügt von Heuglin noch hinzu, daß dies Borstenferkel mit dem Schwanze fast 30 Pariser Zoll lang ist; es zeichne sich aus durch außerordentlich große, breite, mit drei scharfen Furchen versehene gelbe Schneidezähne, durch ein vollkommenes Borstenkleid und Schwimmhäute an den vierzehigen Hinterfüßen. Letzteres Merkmal scheint es von *Au. Swinderianus*

wesentlich zu unterscheiden. Th. v. Heuglin sah mehrere starke Stücke Elfenbein, deren Spitzen durch viele, wie mit einer Hobelmaschine eingearbeitete breite Querfurchen beschädigt waren. Die tiefe Hautfalte über dem Mundwinkel erinnere einigermaßen an eine ähnliche südamerikanische Tierform, an *Coelogenys*. Robert Hartmann (vgl. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, III, S. 246) fand aber auch an Weingeist-Exemplaren von *Au. Swinderianus* nicht allein Schwimmhautrudimente — allerdings sehr kleine — an der Basis der drei größern Zehen, sondern auch je eine Hautfalte über den durch die Musculi mandibulo-maxillares Cuv. ausgefüllten Vertiefungen des Oberkieferbeines. Daher bedürfe die Artselbständigkeit von *Au. semipalmatus* noch näherer Prüfung. Eine ausführliche Beschreibung der Eingeweide der Binsenratte gab sodann A. H. Garrod in den Proceedings Zool. Soc. London, 1873, S. 786 fg.

In der vorstehenden kurzen Entdeckungsgeschichte der Binsenratte habe ich bisher absichtlich die Beobachtungen Georg Schweinfurths ausgelassen; sie mögen jetzt den Übergang zum nachstehenden vermitteln. Ende Februar, sagt er (vgl. Peterm. Mitteilungen 1872, S. 291 und »Im Herzen von Afrika«, 1874, S. 465 und 467 die Abbildung), ist die günstigste Zeit zur Jagd auf Rohrratten. Das Zebra-Ichneumon bewohnt mit ihr die gleichen Plätze. Der Aulacodus gräbt sich stets in der Nähe von Flüssen und Bächen tiefe Löcher. Schwimmhäute zwischen den Zehen erleichtern seine Wanderung in dem sumpfigen Terrain; sie sind aber an den Hinterfüßen nicht vollständig, sondern bilden tief ausgeschnittene Bogen, die an Tiefe wechseln, und auf dieses Merkmal hin unterschied v. Heuglin den *Au. semipalmatus* von *Au. Swinderianus*. Das ausgewachsene Tier besitzt eine Länge von $1^2/_3$ Fuß, davon ein Drittel auf den rattenartig dünn behaarten Schwanz kommt, der an der Oberseite schwärzlich, unten dagegen hellgrau ist. Hellgrau sind auch die borstenartigen Haare an Schnauze, Kehle, Brust und Bauch, während diejenigen auf dem Rücken und an den Seiten ins Bräunliche spielen; die grauen Haare sind nämlich an diesen Stellen mit hell lederbrauner Spitze versehen. Im Februar fielen die Borsten der jungen, halberwachsenen Tiere aus, um den Körper in ein neues Kleid zu hüllen. Die nur 3—4 mm dicke Haut ist sehr zart, leicht zerreißbar, und eine förmliche Specklage ist mit ihr verwachsen. Das Fleisch ist sehr fett, ohne unangenehmen Geschmack, zwischen Kalb- und Schweinefleisch stehend. Die Nubier verachten es als unrein, für andere Eingeborne ist es ein sehr angenehmer Braten. Das Tier

frißt die aromatischen Rhizome gewisser Grasarten, und der fein zerteilte grünliche Heckselbrei des Magens gilt als eine Delikatesse. Diese letzte Mitteilung erinnert unwillkürlich daran, daß von verschiedenen Völkerstämmen der halbverdaute Mageninhalt auch des Rens und der Rinder als Zukost gern gegessen wird. Nach diesen vorgeschickten historischen und geographischen Bemerkungen werde ich in einem spätern Aufsatze nach mir vorliegendem Material ausführlicheres über dies Tier berichten.

Jahresbericht über den zoologischen Garten in Hamburg. 1890.

Dem vom Vorstande der zoologischen Gesellschaft in Hamburg, Herrn Dir. Dr. Heinrich Bolau, erstatteten 29. Bericht entnehmen wir die folgenden Angaben: I. Der Tierbestand war Ende 1890 der folgende:

39 Affen, *Primates* L., in 22 Arten, 42 Nagetiere, *Rodentia* Vicq. d'Az., in 17 Arten, 9 Halbaffen, *Prosimii* Ill., in 6 Arten, 121 Raubtiere, *Carnivora* Cuv., in 52 Arten, 3 Robben, *Pinnipedia* Ill., in 2 Arten, 4 Rüsseltiere, *Proboscidea* Ill., in 2 Arten, 116 Paarzeher, *Artiodactyla* Ow., in 46 Arten, 5 Unpaarzeher, *Perissodactyla* Ow., in 4 Arten, 5 Zahnarme, *Bruta* L., in 3 Arten, 13 Beuteltiere, *Marsupialia* Ill., in 6 Arten; zusammen 357 Säugetiere in 160 Arten. — Ferner 126 Papageien, *Psittaci* Sundv., in 53 Arten, 8 Kuckucksvögel, *Coccygomorphae* Huxl., in 5 Arten, 308 Singvögel, *Passeres* Nitzsch., in 103 Arten, 90 Raubvögel, *Raptores* Ill., in 41 Arten, 33 Tauben, *Gyrantes* Bp., in 14 Arten, 97 Hühnervögel, *Rasores* Ill., in 33 Arten, 5 Laufvögel, *Brevipennes* Dum., in 4 Arten, 71 Watvögel, *Grallae* Bp., in 21 Arten, 27 Storchvögel, *Ciconiae* Bp., in 21 Arten, 525 Entenvögel, *Lamellirostres*, in 42 Arten, 8 Ruderfüßler, *Steganopodes* Ill., in 5 Arten, 23 Langflügler, *Longipennes* Cuv., in 3 Arten, 2 Taucher, *Urinatores* Cuv., in 1 Art; zusammen 1323 Vögel in 346 Arten. — Dann 57 Schildkröten, *Chelonia* Brgn., in 19 Arten, 20 Krokodile, *Crocodilia* Opp., in 3 Arten, 16 Schlangen, *Ophidia* Brgn., in 7 Arten, 33 Eidechsen, *Sauria* Brgn., in 8 Arten, 51 Amphibien, *Amphibia aut.*, in 4 Arten; zusammen 177 Reptilien und Amphibien in 41 Arten.

Gesamtbestand an Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien Ende 1890 demnach:

1857 Tiere . . . . . in 547 Arten.

Angekauft wurden im verflossenen Jahre 82 Säugetiere, 341 Vögel und 13 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 28,816.05

Als besonders bemerkenswert heben wir unter diesen Tieren hervor: 1 Orang-Utan, *Pithecus satyrus* L., 3 Kronenmakis, *Lemur coronatus* Gr., 1 schwarzen Jaguar, *Felis onca* L. var., 1 weibliche Elenantilope, *Oreas canna* Sm., 1 Paar Rappenantilopen, *Hippotragus niger* Harr., 1 Paar Burchell-Zebra, *Equus* Burchelli Gr., 1 amerikanischen Tapir, *Tapirus americanus* L., 2 Buntschnabel-Arassari, *Pteroglossus maculirostris* Tem., 1 Lämmergeier, *Gypaëtus barbatus* L., 1 Sekretär, *Serpentarius* secretarius Scp., 1 Riesenpfau, *Pavo spicifer*

Hsrf., 1 Samthocko, *Ourax tomentosa* Spx., 1 Mönchskranich, *Grus leucogeranus* PJll., 1 Stachelibis, *Ibis spinicollis* James, 2 Spiegelgänse, *Brenthus jubatus* Lth., 2 Barteidechsen, *Amphibolurus barbatus* Cuv., 2 Skink-Glattechsen, *Cyclodus scincoides* Wht., 8 Stachelschwanzeidechsen, *Uromastix acanthinurus* Gr.

Mit Geschenken wurde der Garten auch im verflossenen Jahre sehr reich bedacht; man erhielt 118 Säugetiere, 239 Vögel und 73 Reptilien, die nach einer sehr mäßigen Taxe einen Wert von M. 6634.20 haben.

Das dem Bericht angehängte ausführliche Verzeichnis aller Geschenke füllt mehr als elf Oktavseiten.

Gezüchtet wurden 63 Säugetiere und 251 Vögel im sehr niedrigen Taxwerte von M. 5025.50, darunter 5 Löwen, *Felis leo* L.; 4 Tiger, *Felis tigris* L.; 1 Jaguar, *Felis onca* L.; 1 Hirschziegen-Antilope, *Antilope cervicapra* L.; 1 Kamel, *Camelus bactrianus* L.; verschiedene Hirsche und 1 Riesenkänguru, *Macropus giganteus* Shw.

Durch Verkauf von 54 Säugetieren und 319 Vögeln wurden M. 16,800.85 eingenommen, darunter M. 4081.50 für im Garten gezüchtete Tiere.

Die Tierverluste beliefen sich auf M. 10,861.85 gegen M. 12,952.85 im Vorjahre und M. 12,936.— im Jahre 1888. An wertvolleren Tieren starben: 1 Seelöwe, *Otaria Gillespii* McB., 1 Säbelantilope, *Oryx leucoryx* Pall., 1 Isubrahirsch, *Cervus Lühdorfii* B., der 13½ Jahr im Garten lebte, 1 weibliches Kamel, *Camelus bactrianus* L., 8 Jahr 7 Monate, 2 Guanakos, *Auchenia huanaco* Mol., 1 neuholländischer Strauss, *Dromaeus Novae-Hollandiae* V., 11 Jahr 9 Monate im Garten, 2 Mantschurenkraniche, *Grus viridirostris* V.

Durch den Verkauf von toten Tieren, Geweihen und Eiern wurden M. 520.37 gelöst, im übrigen aber dem naturhistorischen Museum und öffentlichen Lehranstalten in üblicher Weise passende Stücke unentgeltlich überlassen.

Der Tierbestand des Aquariums war Ende 1890 der folgende: 66 Amphibien in 2 Arten, 478 Fische in 26 Arten, 63 Weich- und Gliedertiere in 6 Arten, 1025 Stachelhäuter und Hohltiere in 13 Arten; zus. 1632 Tiere in 47 Arten.

Für den Ankauf von Aquarien- und Terrarientieren wurden M. 1433.50 aufgewandt, dagegen durch Verkauf derartiger Tiere M. 275.20 eingenommen.

Die Ausstellung des Hamburg-Altonaer Vereins für Geflügelzucht fand in den Tagen vom 28. Juni bis 1. Juli in ähnlicher Weise und mit gleichem Erfolge, wie in den Vorjahren statt.

Im Laufe des Jahres feierten der Kassirer Herr C. E. Eickhoff und der Wärter J. J. C. Flöring den Tag, an dem sie 25 Jahre in den Diensten des Gartens standen. Aus diesem Anlaß wurde dem ersteren die Silberne, dem letzteren die Bronzene Medaille der Zoologischen Gesellschaft verliehen. Der Inspektor des Gartens, Herr W. L. Sigel, hat am letzten Tage des verflossenen Jahres eines schweren Augenleidens wegen seinen Dienst aufgeben müssen. Herr Sigel hat als Nachfolger seines Vaters dem Garten seit dem 4. Juli 1878 mit unermüdlicher Pflichttreue gedient; die Gesellschaft hat ihm in Anerkennung dessen unter dem Ausdruck wärmsten Dankes für die ihr geleisteten Dienste ihre Silberne Medaille verliehen und aus ihrem Pensions-Fonds eine angemessene Pension bewilligt. Sie entläßt ihn mit den besten Wünschen für die ferneren Jahre seines Lebens, wo er zu unfreiwilliger Muße

gezwungen ist. — Zu seinem Nachfolger ist Herr Gg. Classen, der langjährige, bewährte Buchhalter des Gartens, ernannt worden.

Die Gehalte und Löhne der Angestellten und Arbeiter sind im Laufe des verflossenen Jahres, den veränderten Verhältnissen Rechnung tragend, erhöht, und die Satzungen der Krankenkasse in entsprechender Weise abgeändert worden.

Über einige, den Tierbestand nicht direkt angehende Einrichtungen, insbesondere auch über den großen Saalbau, sagt der Bericht: »Wie es einerseits stets unser eifrigstes Bestreben gewesen ist, durch Beschaffung und Erhaltung eines reichen Tierbestandes, durch Herstellung zweckentsprechender und auch in der äußeren Erscheinung sauberer und gefälliger Tierbehausungen unseren Garten auf der Höhe eines zoologischen Gartens ersten Ranges zu erhalten, — so haben wir andererseits nicht versäumt, soweit es in unseren Kräften stand, alle die Einrichtungen zu treffen, durch die auch im übrigen der Aufenthalt in unserem zoologischen Garten dem Erholung neben der Belehrung suchenden Publikum angenehm gemacht werden konnte; während der Ausführung unseres Saalbaues, durch den der Konzertplatz im letzten Sommer etwas eingeengt wurde, haben wir durch Herstellung hölzerner Veranden einen Ersatz für die abgebrochenen Merckhallen-Arkaden vorübergehend hergestellt gehabt. Die bessere Bewirtung unserer Besucher ist durch Einrichtung eines Bierausschankes unterhalb des Musiktempels gesichert worden. Unser großer Saalbau wird uns am 1. Mai des laufenden Jahres 1891 fertig übergeben werden; wir werden ihn dann wenige Tage später, am Himmelfahrtstage, den 7. Mai, mit der großen Frühlings-Blumen- und Pflanzen-Ausstellung »des Gartenbau-Vereins von Hamburg, Altona und Umgegend« eröffnen.

Der Besuch des Gartens war trotz der vielfach störenden unangenehmen Witterungsverhältnisse ein sehr reger, und die Betriebseinnahmen überstiegen mit M. 322,237.43 daher die aller Vorjahre; sie waren, wenn man M. 18,095.79 Zinsen, herstammend aus der im Jahre 1889 aufgenommenen, erst zum sehr kleinen Teil verausgabten Prioritätsanleihe abrechnet, noch M. 61,326.62 höher, als im Vorjahre. Davon entfallen allein M. 49,112.— auf die Einnahme für Dauerkarten, die sich in 1889 durch die Konkurrenz der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung auf der früheren nicht behaupten konnte und in diesem Jahre zum erstenmal die Höhe von M. 99,758.—, also fast M. 100,000.— erreichte. M. 8991.65 wurden an Eintrittsgeld zum Garten und M. 5837.39 an Restaurationspacht mehr gewonnen.

Die Betriebsausgaben in 1890 betrugen: M. 238,555.56 d. i.

M. 25,898.06, oder nach Abzug der, wie oben erwähnt, sowohl in der Einnahme wie in der Ausgabe mehr aufgeführten M. 18,095.79 nur M. 7802.27 mehr als in 1889.

Im Vergleich zu den Vorjahren sind es besonders 2 Posten, die in 1890 einen größeren Aufwand erfordert haben und voraussichtlich auch für die Folge beanspruchen werden: Die Betriebskosten der elektrischen Beleuchtung und die Kosten für abwechselnde Musik durch Heranziehung auswärtiger Kapellen

Gegen Zahlung von Eintrittsgeld besuchten den Garten 283,116 Erwachsene und 69,737 Kinder, zusammen 352,853 Personen; davon an den Tagen mit ermäßigtem Eintrittsgeld (50 Pf. oder 30 Pf. die Person, Kinder die Hälfte) 233,621 Erwachsene und 57,668 Kinder, zusammen 291,289 Personen.

Das Aquarium besuchten 36,886 Personen.

Die besuchtesten Tage waren:

Pfingstmontag, der 26. Mai, mit 35,442 Personen,
Sonntag, » 3. August, » 26,100 »
» » 17. » » 20,592 »

Unentgeltlicher Besuch wurde gewährt: 1394 Lehrern und 49,237 Kindern hiesiger Volksschulen, 2191 Zöglingen mildthätiger Anstalten, Seeleuten u. s. w., zusammen 52,822 Personen.

Der Abrechnung entnehmen wir die folgenden Zahlen:
Gehalte und Löhne an die Beamten und Angestellten M. 67,613.99, Annoncen, Plakate u. Säulenanschlag M. 4572.28, Futter- und Verpflegungskosten M. 43,019.66 Feuerungs- und Beleuchtungskosten M. 11,758.05, Bau-Reparaturen M. 14,073.87, Musik- und Illuminationskosten M. 33,298.09. — Dagegen an Einnahmen unter Anderm: Eintrittsgeld zum Garten M. 150,182.84, desgl. zum Aquarium M. 9292.85, Dauerkarten M. 99,758.—, Gewinn aus dem Führerverkauf M. 1711.74 Restaurationspacht M. 36,437.39. — Zu Abschreibungen wurden M. 74,658.49 verwendet, und aus dem Reingewinn von M. 9220.25 dreizehn Aktien im Werte von zusammen M. 8437.50 ausgelost u. zurückgezahlt. In der Bilanz steht das Tier-Konto mit M. 91,282.90, das Gebäude-Konto mit M. 805,917.10, während die Krankenkasse für die Angestellten mit M. 15,226.46 und der Pensions-Fonds mit M. 9476.43 aufgeführt sind.

Korrespondenzen.

Urach, 14. Januar 1891.

Eichhörnchen Pilze fressend. Zu den Notizen über diesen Gegenstand erlaube ich mir aus dem »Lehrbuch des Forstschutzes von Nördlinger, Berl. 1884« (meines Vaters) S. 57 folgenden Passus mitzuteilen: »Im Frühling dienen ihm (dem Eichhörnchen) Maikäfer, im Vorsommer (1866) der braune Hut großer Erdschwämme (*Boletus*) zur Nahrung. An diesen sieht man wenigstens seine Bißstellen. Im Herbst 1879 fand ich von ihm den weißen *Agaricus eburneus* Schf. in Menge verzehrt und halb benagt auf Föhrenbäume geschleppt.« — Sobald ich wieder nach Tübingen komme, werde ich meinen Vater auf die Notizen aufmerksam machen, vielleicht hat er noch weiteres Material.

Julius Nördlinger
str. Forstassistent.

Raunheim, Februar 1891.

Vögel auf der Wanderschaft. Der lange und strenge Winter 1890/91 hat viele nordische Bewohner, die unter gewöhnlichen Verhältnissen dort aushalten, aus ihrer Heimat nach Süden getrieben, um während der strengen Kälte ihr Leben, wenn auch unter Not und Entbehrung, zu fristen. Zunächst sei hier der Schwimmvögel gedacht, die in letzter Zeit als seltene Gäste den Main besuchten, als Singschwan, Säger, Wildgans und verschiedene Arten von Wildenten.

Am 7. Januar erschien bei Nidda, am Südfuß des Vogelsbergs eine Familie Singschwäne, wovon der Jagdpächter Wilhelm Enk aus Nidda

ein Exemplar erlegte, das eine Länge von 1,30 m und eine Flügelbreite von 2 m hatte. Am 9. Januar fielen 5 Singschwäne im Main bei Raunheim ein, von denen ein Jäger 2 Stück durch einen Schrotschuß erlegte. Der eine erhielt einen Schrot durch den Kopf, der andere einen solchen durch den Hals. Es waren prächtige Vögel, Schnabel am Grunde hochgelb, am Rande und an der Spitze schwarz, Füße schwarz und das Gefieder rein weiß. Das eine Exemplar war 1,25 m lang, 2 m breit und wog 9 Kilo; das andere war 1,20 m lang, 1,95 m breit und wog 8,5 Kilo. Beide sollen ausgestopft werden. Die drei anderen Schwäne zogen weiter nach Süden. Am 10. Januar wurden 2 Schwäne bei Lampertheim, unweit Mannheim am Rheine gesehen und 1 Stück von einem dortigen Jäger erlegt. Dieses war 1,50 m lang, 2,20 m breit und wog 10 Kilo, der andere Schwan zog weiter. Hieraus kann man wohl die Zugrichtung dieser Schwanenfamilie verfolgen. Sie kamen entweder über den Vogelsberg oder um diesen herum in die Wetterau, von da an den Main und zogen dann die oberrheinische Tiefebene hinauf. Am 16. Januar wurde eine andere Schwanenfamilie bei Seligenstadt am Main beobachtet und hat Kaufmann Wissel daselbst 1 Exemplar bei Stockstadt am Main erlegt. Am 21. Januar wurde ein zweites Exemplar von Bierbrauer Appelmann bei Seligenstadt geschossen. Auch an anderen Orten wurden noch Schwäne gesehen, und es waren dieselben noch nicht in so großer Anzahl in hiesiger Gegend wie in diesem Winter, ein Beweis, daß es ihnen wohl nicht möglich war, in ihrer Heimat die nötige Nahrung zu finden. Es wäre gewiß recht interessant, wenn diesbezügliche Beobachtungen auch an anderen Orten gemacht worden wären, wonach man den Weg dieser prachtvollen Vögel genau verfolgen könnte, besonders wie weit sie nach Süden gezogen sind. — Am 17. Januar hat der Jagdpächter Ostermann zu Wiesbaden an dem Nadelwehr zu Raunheim einen schönen Gänse-Säger, *Mergus merganser* ♀, geschossen. Kopf und Hals desselben waren kastanienbraun, Rücken und Flügel grau, Brust und Leib gelb. Am 24. Januar habe ich mehrere dieser Säger zwischen Raunheim und Kelsterbach im Main gesehen. Sie sind aber sehr scheu und halten sich gewöhnlich auch abseits von den anderen Schwimmvögeln. Die Wildgänse kamen seit dem 2. Januar in größeren Zügen hier an, weideten auf dem Felde und nahmen im Main, so lange dieser nicht zugefroren war, ihre Bäder. Wenn es anfängt dunkel zu werden, so kommen sie am Main zusammen und man hört sie schreien und im Wasser herumflattern. Bis zum 27. Januar zogen sie gewöhnlich nach Süden, aber von diesem Tage an wendeten sie sich wieder nach Norden, woraus die hiesigen Bewohner auf gelindes Wetter schließen. Es wurden bis jetzt ziemlich viele geschossen. Von Wildenten hatten wir seither eine Unmasse im Main, weil alle Bäche und Wassergräben im Walde zugefroren waren. Als auch der Main zuging, entstand große Not bei ihnen und sie zogen sich an die kleineren Bäche, die nicht so leicht zufrieren. Besonders haben sie den Wickerbach aufgesucht, der einige warme Quellen hat, um diesen auszufischen. Man sah täglich Enten von allen Größen und Farben, und die Jäger haben gute Beute gemacht. Auch die Möven belebten den Main und erst als er zugelaufen war, zogen sie sich zurück an den Rhein und wurden durch den Hunger so zahm, daß sie von den Schlittschuhläufern bei Mainz recht gern Futter annahmen.

Am 20. Januar waren auf dem Felde bei Weilbach 13 Stück große

Trappen, *Otis tarda*, eingefallen. Sie hielten sich einige Tage in der Gegend auf, weideten auf Weizen- und Kohläckern, ließen aber keinen Jäger nahe kommen. Andere Leute kamen öfter schußmäßig an sie heran, deshalb sagte auch ein alter Bauer: „Sie riechen das Pulver". Wohin sie sich gewandt, habe ich nicht erfahren können, vielleicht sind sie auch an anderen Orten beobachtet worden. Seit vielen Jahren habe ich hier keine Trappen mehr gesehen, auch in dem kalten Winter 1879/80 nicht.

Auf unserem Futterplatz im Schulhofe hatten sich auch einige Bergfinken, *Fringilla montifringilla*, eingefunden, allein nach einigen Tagen wurden mir zwei Stück gebracht, welche jedenfalls erfroren waren; auch einige Buchfinken-Weibchen wurden tot aufgefunden. War die Kälte auch nicht sehr groß, das Höchste waren —14° R., so war sie doch sehr anhaltend, was den kleineren Vögeln sehr nachteilig war. Hoffentlich wird das Wetter bald besser, so daß alle Vertriebenen wieder ihre Heimat aufsuchen können.

L. Buxbaum.

Kleinere Mitteilungen.

Die Telegraphenstangen werden in verschiedener Weise durch Tiere und besonders durch Vögel beschädigt, wie dies eingehend im Jahrgang XXV, 1884 unserer Zeitschrift (S. 97 und f.) dargelegt ist. Über denselben Gegenstand schreibt Mr. J. D. Pasteur an den Direktor des Zoologischen Reichsmuseums in Leiden, Herrn Dr. F. A. Jentink, aus Padang Sidempoean 1. Juli 1890): „Ich sende ihnen ein Stück einer Telegraphenstange von Djatiholz (Tekbaum, *Tectona grandis*) nebst zwei Spechten, *Picus analis*, aus Java, Landschaft Kediri. Diese Vögel machen, wie Sie sehen, große Löcher in das Tekholz, das so hart wie Eisen ist, nahe der Stelle, wo der Isolator befestigt ist; wahrscheinlich halten sie das Summen der schwirrenden Telegraphendrähte für Nagen und Bohren von Insekten."

Herr Pasteur war der Meinung, solche Vorkommnisse seien selten, und erwähnte eine Telegraphenstange, die von dem Direktor der norwegischen Telegraphenverwaltung auf der Pariser elektrischen Ausstellung 1881 ausgestellt wurde, weil sie von einem Loche von 7 cm Durchmesser durchbohrt war, das nach sicherer Beobachtung von Spechten herrührte. In Norwegen sollen nach der Mitteilung desselben Herrn auch Telegraphenstangen dadurch geschädigt worden sein, daß die großen Steine, die zur größeren Befestigung derselben um deren Fuß aufgehäuft waren, auseinander gerissen und umher geworfen worden. Man habe schließlich als die Thäter Bären beobachtet, die das Tönen der Telegraphendrähte für das Summen von Bienen gehalten hätten. In seiner Eigenschaft als Inspektor des Post- und Telegraphenwesens betrachtete Herr Pasteur Tausende von Telegraphenstangen, aber nur in wenigen Fällen konnte er Beschädigungen durch Spechte beobachten und dann immer an lebenden Kapokbäumen (Wollbaum, *Eriodendron anfractuosum*), die in Java in dieser Weise benutzt werden. Die Zerstörung am Teakholz ist nur das eine Mal vorgekommen. Außer dem genannten Spechte wurde auch hie und da der seltene kleine Molukkenspecht, *Picus moluccensis*, mit den anderen an der Arbeit gesehen.

(Nach *Notes from the Leyden* Museum. Vol. XII.) N.

Tod eines Storches. Seit Jahren nistet auf der vor dem herrschaftlichen Schlosse in Salisch stehenden Linde eine Storchfamilie. Gestern ist, wie der »Niederschlesische Anzeiger« mitteilt, einer der beiden alten Störche auf recht seltsame Weise ums Leben gekommen. Derselbe hatte sich, vom Ausfluge heimgekehrt, auf dem Brennereischornstein niedergelassen. Während er auf einem Beine stehend von seinem hohen Posten aus Umschau hielt, wurde er von einem jungen Storche, der sich denselben Platz als Ruhesitz ausersehen hatte, ziemlich unsanft angerempelt, so daß er in den Schornstein fiel und, da er wegen des geringen Umfanges des Rohres seine Schwingen nicht gebrauchen konnte, in demselben hinabglitt. Da das Vorkommnis zufällig beobachtet worden war, wurden zwar sofort Anstalten zur Befreiung des Verunglückten getroffen, die auch nach etwa einer halben Stunde gelang, aber die in dem Schornstein herrschende Hitze hatte ihm den Tod gebracht.

Schlesisches Pfennigblatt, Liegnitz, 6. August 1890.

Der Zander, *Lucioperca Sandra*, der dem Flußgebiet der Weser, der Ems und des Rheins fehlte, ist durch die Bemühungen des deutschen Fischereivereins in den genannten Flußgebieten eingeführt worden *). Direktor Haack in Hüningen sandte im Herbst 1888 2100 junge Zander nach dem Bodensee, wo sich der Fisch inzwischen schön entwickelt und vermehrt hat, denn schon im Juni 1889 wurden bei Friedrichshafen 6—8 Pfund schwere geschlechtsreife Zander gefangen. Bei Bamberg entwickeln sich die Fische in Teichen und in der Regnitz in erfreulichster Weise.

Direktor Haack hat die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß der Zander seine Eier verteidigt. Als der Aufseher aus dem Streichteiche Strauchwerk mitnahm, an welchem Zandereier klebten, wurde er von dem Zander mehrere Male in den Finger gebissen.

Mitteilung des Fischerei-Vereins für den Regierungs-Bezirk Wiesbaden 1889.

Verzeichnis der im Jahre 1890 im zoologischen Garten zu Leipzig geborenen Säugetiere.

8. Jan. 3 Löwen; 12. Jan. 1 Mantelpavian; 13. Jan. 2 arabische Ziegen; 21. Jan. 3 arab. Ziegen; 4. Febr. 1 Zwergziege; 15. Febr. 3 Löwen; 19. Febr. 1 Nylgauantilope; 20. Febr. 1 Säbelantilope; 26. Febr. 3 arab. Ziegen; 27. Febr. 1 Nylgauantilope; 1. März 3 arab. Ziegen; 3. März 1 Mantelpavian; 6. März 1 Löwe; 8. März 2 Löwen; 15. März 1 Stummelschwanzschaf; 16. März 1 Mufflon; 23. März 3 Mähnenschafe; 25. März 1 Zwergziege; 1. April 1 arab. Ziege; 2. April 2 Zwergziegen, 1 Mufflon, 1 arab. Ziege; 3. April 4 arab. Ziegen; 6. April 1 Säbelantilope; 8. April 1 Axis; 10. April 1 arab. Ziege; 12. April 2 schwarze Panther; 18. April 1 Axis, 1 Mähnenschaf; 23. April 2 Zwergziegen, 2 arab. Ziegen; 27. April 3 Königstiger; 16. Mai 1 Axis, 1 Riesenkänguru; 3. Juni 3 Löwen; 15. Juni 1 Burchellzebra; 24. Juni 1 Damhirsch; 26. Juni 2 Löwen; 1. Juli 1 Edelhirsch; 4. Juli 1 schwarzer Panther; 10. Juli 1 Damhirsch; 14. Juli 1 Damhirsch; 16. Juli 1 Löwe; 30. Juli 1 Lama; 1. Aug. 1 Edelhirsch; 13. Aug. 3 Löwen, 1 Lama, 1 Riesenkänguru; 1. Sept. 2 Agutis; 2. Sept. 1 Yak; 5. Sept. 1 Yak; 23. Sept. 2 Königstiger; 29. Okt.

*) Vgl. XXVI, 1885, S. 63 und 352, XXIX. 1888, S. 278, und dieser Jahrgang, S. 345.

4 Löwen, 3 Riesenkänguru; 6. Nov. 3 Löwen; 10. Nov. 1 Zwergziege; 24. Nov 3 Königstiger (totgeb.); 26. Nov. 2 Löwen; 30. Nov. 3 Königstiger (totgeb.); 3. Dez. 1 Axis; 7. Dez. 1 arab. Ziege; 9. Dez. 2 Zwergziegen; 15. Dez. 1 Axis, 2 Zwergziegen; 20. Dez. 1 Mähnenschaf; 21. Dez. 1 Zwergziege; 23. Dez. 2 Mähnenschafe; 25. Dez. 1 Sambur. Georg Westermann.

Verbreitung von Pflanzen durch die Vögel. Über dieses Thema, zu welchem auch der »Zoologische Garten« Beiträge geliefert hat*), macht Dr. A. Pistoni, Assistent der Botanik an der kgl. Universität Messina, nach eigenen Beobachtungen in einer Arbeit »*Disseminazione zoofila per uccelli filosagi*« (*Natur. siciliano*, Heft 9 und 10, 1889—90. Palermo), zahlreiche Mitteilungen.

Da viele Vögel bis 467 m in einer Minute durchfliegen, können sie Samen in kurzer Zeit weithin tragen, und sehr oft tritt in einem Lande eine dessen Flora ganz fremde Pflanze plötzlich auf. So finden sich auch in Sizilien hier und da Gewächse, teils aus wärmeren, teils aus kälteren Gegenden.

Die Dohle, *Corvus monedula*, die Saatkrähe, *Corvus frugilegus*, Nebelkrähe, *Corvus cornix*, der Eichelhäher, *Garrulus glandarius*, und die Alpenkrähe, *Fregilus graculus*, nähren sich von den Früchten der wilden Kirsche (*Prunus avium*),**) des Ölbaums, der Feige, der Dattelpalme, der Zwergpalme (*Chamaerops humilis*), der Kornelkirsche (*Cornus mascula*) u. a. m. und werfen deren Samen wieder aus; der Pirol, *Oriolus galbula*, streut die Samen der Sauerkirsche (*Prunus cerasus*) und der Steinlinde (*Phillyrea variabilis*) aus. Durch Sperlinge, *Passer Italiae* und *Passer hispaniolensis*, den Buchfink, *Fringilla coelebs*, und den Steinsperling, *Petronia stulta*, werden der Erdbeerbaum (*Arbutus unedo*), Maulbeerbäume (*Morus nigra* und *alba*), die Erdbeere, der Lein (*Linum usitatissimum* und *strictum*) ausgesät. In dem botanischen Garten zu Palermo wurden die kleinen Zwiebeln eines Sauerklees (*Oxalis cernua*) aus der Erde gezogen und in kurzer Zeit auf alle umliegende Felder verbreitet. Der Girlitz, *Serinus hortulanus*, trägt die Samen der *Koniga maritima* (einer Crucifere) in weite Entfernungen, wie der Rohrammer, *Emberiza schoeniclus*, die einiger Gräser wie des Kanariengrases (*Phalaris canariensis*), der Kolbenhirse (*Setaria italica*) und der Hirse (*Panicum miliaceum*). Die Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*), die Früchte der Myrthe (*Myrthus communis*), von Brombeeren (*Rubus discolor* und *tomentosus*) werden von Drosseln, *Turdus pilaris* und *Turdus torquatus*, genossen und ihre Samen unbeschadet ihrer Keimkraft auf große Strecken fortgetragen. Der Kirschkernbeißer, *Coccothraustes vulgaris*, liebt die Mispeln (*Mespilus germanica*) und Weißdornfrüchte (*Crataegus Azarolus* u. a.); die Misteldrossel, *Turdus viscivorus*, überträgt die Mistelsamen auf Birn-, Pfirsich- und Nadelbäume. Der Meistersänger, *Sylvia orphea*, die graue Grasmücke, *Sylvia cinerea*, *Sylvia conspicillata*, der Mönch, *Sylvia atricapilla* und die Gartengrasmücke, *Sylvia hortensis*, verzehren gern Feigen, die nicht nur angebaut sind, sondern auch wild in den Felsspalten und auf altem Gemäuer wachsen, wie auch die schwarze Maulbeere. Die Nachtigal liebt die Erdbeeren, das Rotkehlchen, *Erythraeus rubecula*, die Holunderbeeren (*Sambucus nigra* und *ebulus*).

*) Jahrg. XI, 1870. S. 301.

**) Jahrg. XXVII, 1886. S. 326 und XXVIII, 1887. S. 321.

Die Kohlmeise, *Parus major*, verbreitet die kleinen und harten Samen des Erdbeerbaumes (*Arbutus unedo*), die Bartmeise, *Panurus biarmicus*, und die Beutelmeise, *Aegithalus pendulinus* die Samen von Sumpfgräsern (*Calamagrostis*, *Arundo*, *Phragmites*); die Goldhähnchen, *Regulus ignicapillus* und *cristatus*, picken an den Früchten der spanischen Ceder (*Juniperus Oxycedrus*), die Braunellen, *Accentor modularis* und *alpinus* verschleppen die Samen der oben genannten Brombeerarten.

Die Ringeltaube, *Columba palumbus*, besucht die Bergwälder aller Regionen und die angrenzenden Felder; sie nährt sich von den Samen der Leguminosen, hauptsächlich aber von Eicheln und wirft bei der Schnelligkeit ihres Fluges oft in ganz entfernten Gegenden solche hier und da aus, sodaß ganz fremde Arten öfters in einer Flora erscheinen, wie z. B. *Quercus macedonica* und *Quercus aegilops* vorübergehend in Sardinien und Sizilien auftreten.

Die Hühnervögel sind im allgemeinen zum weiten Fluge nicht geeignet, die Wachtel, *Coturnix communis*, ist ein tüchtiger Wandervogel und bringt sehr viele Arten von Samen aus wärmeren Ländern und namentlich aus dem griechischen Archipel zur Zeit ihres Zuges mit. Es ist in Sizilien sogar Gebrauch, den Magen der getöteten Wachteln zu öffnen und die darin vorhandenen Sämereien in Blumentöpfe zu pflanzen, wodurch man manche neue Pflanzenart erhält. Die schönen schwarzroten Kermesbeeren (*Phytolacca decandra*), die auf feuchtem Boden vorkommen, werden außer von der Wachtel auch von der Schwarzamsel, der Singdrossel, dem Rotkehlchen, dem Mönche, dem Sammetköpfchen, *Pyrophthalma melanocephala*, sowie von *Melizophilus undatus* und *sardus* verschluckt, wodurch der Magen dieser Vögel eine dunkelrote Farbe bekommt, wie auch der Verdauungskanal der Singdrossel schwärzlich grün wird, wenn sie sich von Oliven nährt.

Ferner erwähnt Pistoni, daß der Mönch und der Gartenrotschwanz, *Ruticilla phoenicura*, in den Alleen des botanischen Gartens zu Palermo den Samen der verschiedenen Akazien von Massaua und Australien aufpickten und daß der Weidenlaubsänger, *Phyllopneuste rufa*, die Samen des Glaskrautes, *Parietaria lusitanica*), frißt! Dr. A. Senoner.

— Die statutenmäßige Generalversammlung des unterfränkischen Kreisfischerei-Vereins fand am Montag den 29. Dezember 1890 statt. Aus dem ein erfreuliches Bild der Vereinsthätigkeit gewährenden Berichte der Vorstandschaft heben wir hervor:

Wie in den Vorjahren, so wurden auch im verflossenen Jahre wiederum 100 000 Forelleneier in den Vereinsbrutanstalten Würzburg, Bad Kissingen, Oberbach und Obernburg ausgebrütet und die daraus gewonnenen Bruten an Mitglieder im Kreise verteilt. Vom deutschen Fischerei-Vereine großmütig geschenkte 50 000 Aalbrut wurden in den Main ausgesetzt und zwar 10 000 Stück bei Schweinfurt, 5000 bei Karlstadt, 10 000 bei Würzburg, 5000 bei Marktheidenfeld, 10 000 bei Haßfurt und 10 000 bei Lohr. Von 100 000 embr. Zandereiern, gleichfalls Geschenk des deutschen Fischerei-Vereins, gingen 50 000 aus Wittingau stammend auf dem Transporte zu Grunde, die andere aus Hüningen bezogene Hälfte kam gut auf Seewiese an und wurde daselbst in einem von den Besitzern des Fischguts, den Herren k. preuß. Oberstlieute-

nant a. D. von Derschau und G. Schellhorn-Wallbillich bereitwilligst zur Verfügung gestellten Teiche ausgebrütet. Bei der Abfischung dieses Teichs am 20. September l. J. wurden gefangen 34 Stück Zander 14—20 cm groß, 356 Stück 7—14 cm groß. Die ganze Beute, eine neue schöne Errungenschaft für das Maingebiet, wurde in die Saale gesetzt. Hier, wie erfahrungsgemäß schon im Maine, wird der Zander hoffentlich gut gedeihen.

An Prämien für erlegte Ottern wurden bezahlt 61, für Reiher 82 Mk.

Beschlüsse wurden u. a. dahin gefaßt: es seien im k. J. 80 000 embr. Forelleneier vom Vereine anzukaufen und für die Mitglieder auszubrüten, 50 000 Aalbrut und 100 000 Zandereier auch für k. J. vom D. F.-V. wieder zu erbitten und vom Vereine an passender Stelle auszusetzen und bezw. auszubrüten. Die 100 000 zu erhoffenden Zandereier in pflegliche Behandlung zu nehmen, hat sich das Fischgut Seewiese bereits gütigst bereit erklärt.

Der Ehrenpräsident des Vereins, Herr k. Stabsauditeur Zenk, hielt folgende Ansprache:

»Außer von der Süßwasserfischerei, insbesondere deren einem wichtigen Zweig, der künstlichen Fischzucht, habe die Fischereiausstellung des unterfränkischen Kreisfischerei-Vereins vom Jahre 1880, welche noch in unser aller guter Erinnerung sei, auch ein reiches, anschauliches Bild gegeben von dem Seefischwesen.

Wie Redner damals und seitdem wiederholt, so namentlich in unserem jüngsten Vereinsberichte Seite 74/5, hervorzuheben die Ehre gehabt, verhielten sich Süßwasserfischerei und Seefischerei, Süßwasserfischhandel und Seefischhandel nicht etwa feindlich gegeneinander, sondern sie befänden sich in notwendiger, stetiger, gegenseitige Ergänzung erheischender Wechselbeziehung. Diese letztere belebe sich mehr und mehr, seit unsere größeren Flüsse, der Main voran, in ihrem Fischstande, namentlich im Stande der edleren Fische, zurückgingen, während gleichzeitig verschiedene Umstände, wachsende Neigung unserer Binnenbevölkerung für den Genuß des Seefisches, reichere Zufuhr desselben zu uns, außerordentlich hohe Fleischpreise u. a. die Aufnahme des Seefisches als eines Nahrungsmittels unserer Bevölkerung begünstigten.

Daß seit 1880, dem Jahre unserer Fischereiausstellung, sich der Genuß des Seefisches gewaltig bei uns gesteigert habe, sei bekannt; anzustreben werde sein, daß der Seefisch, insbesondere der frische Seefisch und davon wiederum namentlich der unserer Nordsee, sich noch viel mehr als jetzt, als gesundes, kräftiges, wohlfeiles, reichliches Nahrungsmittel, auch bei unseren breiteren, minder bemittelten Volksschichten einführe. Der in Massen vorkommende billige Seefisch, wie Schellfisch, Kabljau, Sprott, Häring u. dgl., in frischem Zustande, möge die hauptsächliche stark zu vermehrende Fischnahrung unserer Bevölkerung bilden, der geringwertigere Weißfisch unserer Süßwasser diene im ausgedehnteren Maße als Nahrung unseren wertvolleren Flußraubfischen, den Hechten, Zandern, Aalen, Forellenarten, welche durch Einsatz in den freien Gewässern zu vermehren wären, gleichwie der zum Teil an Stelle der Weißfische tretende Karpfe und Schlei.

Leider befänden sich unsere Seefischerei, unser Seefischhandel, unser Seefischtransport, wenn sich dieselben in den letzten Jahren, namentlich Dank der Bestrebungen des deutschen Fischerei-Vereins, Sektion für Küsten- und

Hochseefischerei, auch sehr gehoben haben, immer noch in einem Entwickelungsstadium und seien noch vielfacher Verbesserungen dringend bedürftig.

Neue Wege hierin zeige eine, wenn auch zunächst für englische Verhältnisse geschriebene, so doch auch vielfach für uns wertvolle Fingerzeige enthaltende Schrift »Report upon the fish markets, fish trade abusses, — ferner upon necessary practical reforms in the fish supply of the United Kingdom, London 1890« eines auf dem Gebiete der Nahrungsmittellehre, der Ernährung der Bevölkerung durch Fische insbesondere rühmlich bekannten Mannes, des Dr. med. J. Lawrence Hamilton zu Brighton.

Zähes Leben einer Hausmaus. Vogelstuben ohne Mäusebesuch sind undenkbar. Selber habe ich in der nämlichen, einmal von einem Slovaken für 12 Kr. gekauften starken Drahtfalle bis zum 22. Dez. v. J. 266 Stück lebend gefangen — freilich binnen 9 Jahren — und die Zahl ist gar nicht auszudenken welche sie, in Ruhe gelassen, erreicht haben würden. Doch alltäglich tobte ein erbarmungsloser Vernichtungskampf. Jede gefangene Maus wurde sofort mit der Falle tief und lange ins Wasser getaucht, bis sie ersichtlich »mausetot« war, nachher erhielt sie die gierige Katze.

Vorher waren sämtliche Mäuse einfach gefangen, aber die letzte, die 266ste, weil wohl allzu vorsichtig und zögernd, mußte ein Stück ihres Schwanzes sich durch das Thürblech abschlagen lassen, und dieser Anblick war mir so neu, daß ich sie unwillkürlich bedauerte, als sie anscheinend bereits rettungslos entkräftet war; doch dabei verrückte sich der Spalt der Thür ein wenig, mein Todeskandidat nahm's wahr und entwich sofort, aber so langsam, daß ich ihn recht wohl hätte mit der Hand greifen können, wäre ich nicht zu verblüfft gewesen.

Diese gezeichnete und gewitzigte Maus mied die Falle, so lange sich in derselben nur Speck befand — vom 16.—22. Dezember —; als ich aber zur Abwechslung Mehl darunter schüttete, hatte ich sie bereits in einer Stunde wieder in meiner Gewalt. Jetzt wurde die Falle ausreichend lange in kaltes Wasser gestellt und das Tier lag bereits eine Weile völlig wie leblos in einer Ecke, nachdem es lange vergebens wieder nach einem Ausweg gesucht hatte. Nunmehr hielt ich es an der Zeit, öffnete die Falle über dem Wasser und statt wie erwartet, schwer unterzusinken, erwachte sie zu neuem Ringen um ihr armes Leben und schwamm hurtig, den Kopf über dem Wasser, an der glatten Schüsselwand hin und her, so daß ich sie schwer erwischen konnte. Als ich sie aber hatte, hielt ich sie so lange in der Hand unter Wasser, bis sie wieder tot zu sein schien; dann öffnete ich das Küchenfenster, warf sie mindestens 10 Meter hoch in die Luft, von wo sie auf ein gefrorenes Asphaltdach aufschlug, nicht um liegen zu bleiben, sondern um in gewaltigen Sprüngen die ganze Dachlänge zu durcheilen und meinen Blicken zu entschwinden. Eduard Rüdiger.

Van den Swinegel en sine Fru. Das bekannte Tiermärchen vom Wettlauf zwischen dem Hasen und dem Igel hat nach den Untersuchungen Richard Andree's eine internationale Verbreitung. So hat Premierlieutenant Quedenfeldt jenes Märchen in Marokko gefunden, wo der Wettlauf zwischen dem Igel und dem Schakal stattfindet. Daß dort der Schakal für den Hasen

eintritt, ist naturgemäß, da die Märchen beim Wandern stets Lokalfarbe annehmen. Bei den Hottentotten spielt — wie der deutsche Missionar G. Krönlein in Groß-Namaland schon vor mehr als 20 Jahren aufgezeichnet hat — die Geschichte zwischen der Schildkröte und dem Strauße. Bei den Bakwiri im Kamerungebirge behandelt nach dem Bericht von Bernhard Schwarz diese Tierfabel den Wettlauf zwischen Elefant und Schildkröte. In Brasilien treten als bezügliche Charaktertiere das Reh und die Schildkröte auf. D. Gr.

Heilung des Schlangenbisses. Mr. F. L. Edmunds in Banbury gibt betreffs der Giftschlangen Amerikas den Rat, nur mit guten, dicken Stiefeln, die bis zu den Knieen oder über dieselben reichen, in Gegenden zu gehen, wo sich Klapperschlangen aufhalten; denn für gewöhnlich beißt keine oberhalb des Knies, während starkes Leder für ihre Zähne undurchdringlich ist. Außerdem sollte man in solchen Bezirken stets eine Injektionsspritze, die man ja in der Westentasche tragen kann, und etwas übermangansaures Kali (permanganate of potash) in krystallisierter Form mit sich führen, das in einem Glase Wasser leicht gelöst wird und, in die Wunde eingespritzt, den Gebissenen rettet. Alle Südamerikaner führen dieses Mittel bei sich und auch in Nordamerika wird es jetzt mehr bekannt, denn es ist ein sicheres Hilfsmittel gegen alle amerikanischen Giftschlangen, während es gegen den Biß der nicht amerikanischen Brillenschlange und Puffotter nicht hilft. Natürlich soll man außerdem Branntwein trinken, um die Herzthätigkeit zu erhöhen.

The Field, 7. Februar 1891.

Litteratur.

Fremde Eier im Nest. Ein Beitrag zur Biologie der Vögel von Paul Leverkühn. Nebst einer bibliographischen Notiz über Lottinger. Berlin. R. Friedländer u. Sohn. 1891. gr. 8°, 212 Seiten.

Die Arbeit des Herrn Paul Leverkühn »Fremde Eier im Neste« habe ich mit dem größten Interesse durchgesehen. Dieselbe behandelt einen Gegenstand, von dem man anfänglich nicht glauben möchte, daß er von solcher Wichtigkeit und so vielseitig sein könne, aber die zahlreichen aufgeführten, mit echt deutscher Gründlichkeit und einer ungewöhnlichen Bekanntschaft mit der einschlägigen Litteratur dargelegten Fälle überzeugen uns bald von dem Gegenteil; und man ist überrascht zu sehen, wie dieser Stoff geeignet ist, Einblicke in die Eigentümlichkeiten und Gewohnheiten der Vogelwelt zu gewähren. »Fremde Eier im Neste!« Wir hören, wie gar oft es vorkommt, daß Vögel — der Kuckuck kommt hier nicht in Betracht — ihre Eier in Nestern der eigenen oder auch fremder Arten unterbringen; es wird uns sehr ausführlich berichtet, welche Versuche auf diesem Gebiete von zahlreichen Beobachtern in der verschiedensten Weise veranstaltet wurden und welche Ergebnisse dieselben gehabt haben. Das Verhalten der betreffenden Vögel ist ein verschiedenes, aber doch lassen sich mancherlei maßgebende

Gesichtspunkte erkennen. Diese werden in dem allgemeinen Teil der Arbeit dargelegt; es wird gezeigt, welche Gründe manche Vögel veranlassen, ihre Eier fremden Nestern anzuvertrauen, und welche die betrogenen Vögel veranlassen, die unterschobenen Eier anzunehmen oder auszustoßen; eine Betrachtung der fremden Eier im Vergleich mit den richtigen des brütenden Vogels gibt schon hierüber einigen Aufschluß. Die Arbeit, die wir als eine hochinteressante bezeichnen, wird dem Freunde der Tierwelt große Freude bereiten, dem Fachmanne durch die Vollständigkeit der Citate von Nutzen sein. N.

Todesanzeige.

Am 5. März d. J. starb plötzlich infolge eines Schlaganfalles

Dr. med. Wilhelm Stricker.

Er war am 7. Juni 1816 zu Frankfurt a. M. geboren, studierte zu Dresden, Göttingen und Berlin Medizin und wurde 1841 unter die Zahl der Frankfurter Ärzte aufgenommen; mehrfacher Aufenthalt im Auslande trug dazu bei, seine Kenntnisse und Erfahrungen zu vermehren, seinen Anschauungskreis zu erweitern. 1854 wurde er Bibliothekar der vereinigten Senckenbergischen Bibliotheken (Dr. Senckenbergisches Institut, Ärztlicher Verein, Physikalischer Verein, Senckenbergische naturforschende Gesellschaft, Verein für Geographie und Statistik), und als solcher hat er sich durch sein außerordentliches Gedächtnis und durch seine liebenswürdige Bereitwilligkeit, Auskunft und Rat zu erteilen, großes Verdienst um die Förderung der wissenschaftlichen Bestrebungen an hiesigem Platze erworben. Zahlreich sind die von ihm hinterlassenen Schriften und Aufsätze, die meistens die geschichtliche Seite der medizinischen und naturwissenschaftlichen Fächer behandeln. Auch unserer Zeitschrift war er ein langjähriger treuer Freund, wie sein letzter für uns geschriebener Aufsatz in dieser Nummer belegt. Auch eine »Geschichte der Menagerien und der zoologischen Gärten« (Berlin, Karl Habel 1880) verdanken wir ihm. Seine Bescheidenheit neben ausgebreitetem Wissen, sowie sein biederer, ehrenhafter Sinn sichern ihm ein bleibendes Andenken in seiner Vaterstadt. N.

Eingegangene Beiträge.

E. R. in D. — P. L. in M. — D. G. in K. — K. K. in S. — B. L. in H. — A. S. in G. — L. B. in R. — C. G. in M. — A. G. in L.: Die Mitteilung ist sehr willkommen. — H. L. in B.: Wird benutzt. — L. W. in K. — A. J. in L. — A. N. in B. — St. v. M. in S. — W. M. in L. und H. P. in B.: Besten Dank. — H. S. in B. —

Nachdruck verboten.

Druck von A. Mahlau (Fa. Mahlau & Waldschmidt). Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 3. XXXII. Jahrgang. **März 1891.**

Inhalt.

Über die Fortpflanzung und Abstammung des Meerschweinchens (*Cavia cobaya* Marcgr.); von Prof. Dr. A. Nehring in Berlin. — Die Fortpflanzung der Flughunde (*Cynonycteris collaris* Ill. und *Pteropus medius* Tem.) im zoologischen Garten zu Köln; von Direktor Dr. L. Wunderlich. Mit einer Abbildung. — Der Gartenschläfer, *Myoxus quercinus*, im Rheinthale; von Dr. Albert Günther (London). — Die Dunsthöhle bei Pyrmont; von A. Jacobi in Leipzig. — Aus dem Tierleben der Heimat; von Staats von Wacquant-Geozelles. — Zoologischer Bericht aus Moskau. — Die mexikanische Perlenfischerei. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Bücher und Zeitschriften. —

Über die Fortpflanzung und Abstammung des Meerschweinchens (*Cavia cobaya* Marcgr.).

Von Prof. Dr. **A. Nehring** in Berlin.

Obgleich ich schon an mehreren anderen Orten über die Abstammung des Meerschweinchens mich ausgesprochen habe,*) und obgleich der mir wohlbefreundete Mitarbeiter dieser Zeitschrift, Herr Stadtrath E. Friedel, in der April-Nummer des Jahrgangs 1889 einen ausführlichen und interessanten Aufsatz über »die Familien- und Lebensgeschichte des Meerschweinchens« (unter wesentlicher Benutzung meiner bezüglichen Untersuchungen) veröffentlicht hat, so dürften die nachfolgenden Bemerkungen doch nicht überflüssig erscheinen, da sie sich auf einige Punkte beziehen, welche bisher noch nicht genügend erörtert worden sind.

Ich darf vielleicht um so eher auf einiges Interesse bei den Lesern hoffen, als das Meerschweinchen in den letzten Monaten

*) Siehe meinen Vortrag »über altperuanische Haustiere« im Compte Rendu du Congrès Internat. des Américanistes, Berlin 1888, p. 308 ff., ferner Sitzgsb. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1889, p. 1 ff., »Naturwiss. Wochenschrift«, herausg. v. Potonié, v. 27. Januar 1889, »Tägl. Rundschau« v. 13. Februar 1889, Beilage. »Humboldt«, 1889, Heft 4.

(gelegentlich der Untersuchungen über das Koch'sche Heilverfahren gegen die Tuberkulose) eine wichtige Rolle als Versuchstier gespielt hat, derart, daß die Nachfrage nach Meerschweinchen hier in Berlin zeitweise sehr lebhaft war und ein Preis von 3—4 Mark pro Stück gern bezahlt wurde. Mehrere Meerschweinchen-Züchter haben mir gesagt, daß sie gar nicht so viele Exemplare beschaffen könnten, als verlangt würden; sie bedauerten, daß dieses kleine Haustier nicht so fruchtbar sei, wie vielfach in den Büchern behauptet werde. Dieses führt mich gleich auf den ersten Punkt meiner Betrachtungen, nämlich auf die durchschnittliche Zahl der Jungen eines Wurfes bei demselben.

Wie viel Junge pflegt das Meerschweinchen in einem Wurfe zur Welt zu bringen? Über die normale oder durchschnittliche Zahl der in einem Wurfe produzierten Nachkommenschaft des Meerschweinchens (*Cavia cobaya*) findet man in den Büchern sehr verschiedene, zum Teil sehr fragliche Angaben. So sagt Gayot in seinem Werke: »Les petits quadrupèdes de la maison et des champs«, Paris 1871, I, p. 212: »Die ersten Würfe übersteigen gewöhnlich nicht die Zahl von 5 Jungen; die folgenden steigen gewöhnlich auf 10—11.« In Brehms Tierleben (2. Aufl.), Bd. II, S. 426 heißt es: »Wenige Säugetiere kommen dem Meerschweinchen an Fruchtbarkeit gleich. Bei uns wirft das Weibchen 2- oder 3mal im Jahre 2—3, oft auch 4—5 Junge, in heißen Ländern sogar deren 6—7.« Bell, History of British Quadrupeds, London 1837, sagt p. 355 f.: »Die Fruchtbarkeit dieser Species kommt gleich oder übertrifft vielleicht die jedes anderen Säugetiers . . . . . ; ihr gewöhnlicher Wurf besteht aus 6—8, zuweilen sogar aus 12 Jungen.« Nach Rengger*) sollen die 1820 in Paraguay eingeführten Meerschweinchen jedesmal 3—7 Junge geworfen haben; Rengger findet in diesem Umstande einen wichtigen Grund gegen die Annahme, daß das Meerschweinchen von dem Aperea abstamme; denn letzterer bringe nie mehr als zwei Junge zur Welt.

Wie steht es nun thatsächlich mit der Zahl der Jungen beim Meerschweinchen? Hat jemals einer der Leser eine so hohe Zahl von Jungen, wie sie von den oben citierten Autoren angegeben wird, bei diesem Tiere mit Exaktheit beobachtet? Nach meinen eigenen Erfahrungen muß ich dieses stark bezweifeln. Diejenigen Meerschweinchen, welche ich in dem kleinen zoologischen Versuchsstalle

*) Naturgeschichte der Säugetiere von Paraguay, Basel 1830, p. 277.

des mir unterstellten Instituts der Kgl. landwirtschaftl. Hochschule gezüchtet habe, haben bisher fast ausnahmslos nur je zwei Junge in einem Wurfe zur Welt gebracht, also genau die Zahl, welche bei den wilden Meerschweinchen (insbesondere bei *Cavia aperea*) üblich ist, und auf welche auch schon die Zweizahl der Zitzen bei den Cavien hindeutet.

Ich habe mich häufig mit Wärtern des hiesigen zoologischen Gartens, welche viele Jahre hindurch Meerschweinchen gezüchtet haben, sowie mit sonstigen Züchtern über diesen Punkt unterhalten; kein einziger hat mir von einer so zahlreichen Nachkommenschaft berichten können, wie die oben genannten Autoren sie als häufig vorkommend angeben. Alle mir bekannten Züchter bezeugten übereinstimmend, daß die übliche Zahl der Jungen eines Wurfes zwei betrage; bei älteren Weibchen sei die Dreizahl auch nicht selten, die Vierzahl komme schon ziemlich selten vor; die Fünfzahl wurde mir als sehr seltenes Maximum angegeben.

Hiermit harmonieren die Beobachtungen, welche Bischoff in seiner berühmten Schrift über die Entwicklungsgeschichte des Meerschweinchens, Gießen 1852, p. 16 mitgeteilt hat; es heißt dort: »Ein junges Meerschweinchen wirft zum ersten Male selten mehr als 2 Junge, oft nur ein einziges. Selbst bei dem zweiten Male sind 3 Junge selten, meist sind es auch nur zwei. Bei der 3., 4. etc. Trächtigkeit wirft das Meerschweinchen meist 3 oder 4, selten 5 Junge. Dieses ist die größte Zahl, welche ich bei alten, starken Thieren gesehen habe. Ich stimme darin mit Schulz überein und muß es mit ihm für eine unbegreifliche Angabe Freulers erklären, welcher 3—11 Junge gesehen haben will.« — Burmeister (Syst. Übersicht d. Tiere Brasiliens, Berlin, 1854, I, p. 245) sagt über diesen Punkt: »Rengger behauptet zwar, das zahme Meerschweinchen werfe mehrere Junge; dem ist aber nicht so; sehr ausnahmsweise wirft es 3, gewöhnlich 2, anfangs nur eins.« Man vergleiche auch Schulz, Fauna Marchica, Berlin 1845, S. 50.

Die jungen Meerschweinchen kommen auffallend groß und ausgebildet zur Welt, ganz anders wie die jungen Kaninchen. Letztere werden bekanntlich nackt und blind geboren, liegen etwa 9 Tage hülflos im Nest und müssen von der Mutter sorgsam gesäugt werden; erstere sind bei der Geburt völlig behaart, öffnen sehr bald die Augen, laufen nach wenigen Stunden schon hurtig umher und versuchen bereits in den ersten Tagen ihres Daseins, neben der Muttermilch noch sonstige Nahrung dem Magen zuzuführen.

Die Trächtigkeitsdauer.

Der sehr verschiedene Entwicklungszustand, in welchem die Kaninchen und Meerschweinchen zur Welt kommen, hängt ohne Zweifel mit der sehr verschiedenen Trächtigkeitsdauer beider Tiere zusammen. Das Kaninchen hat nur eine Trächtigkeitsdauer von 4 Wochen, das Meerschweinchen eine solche von 9 Wochen. Das ist eine große Differenz! Das kleine Meerschweinchen braucht also zu seiner intra-uterinen Entwicklung ebenso viel Zeit, wie ein großer Haushund (z. B. eine Dogge, etc.). Freilich wird in manchen Büchern die Trächtigkeitsdauer des Meerschweinchens wesentlich kürzer angegeben; so sagt Bell, daß dieselbe nur 25—30 Tage dauere, Buffon hat sie auf nur 3 Wochen angegeben, ebenso Schreber u. a.; Brehm sagt in der 2. Auflage des »Illustr. Tierlebens« nichts über die Trächtigkeitsdauer des Meerschweinchens. Thatsächlich dauert dieselbe 9 Wochen (zuweilen bis 66 Tage), wie bereits Oken festgestellt hat, und wie ich selbst auf Grund eigener, jeden Irrtum ausschließender Versuche bestätigen kann.*)

Das Meerschweinchen steht an Fruchtbarkeit hinter dem Kaninchen bedeutend zurück, da seine Trächtigkeitsdauer bedeutend länger und die Zahl der Jungen durchweg viel geringer ist als bei letzterem. Die üblichen Angaben, welche sich in vielen weitverbreiteten Büchern über die Fruchtbarkeit des Meerschweinchens finden, sind übertrieben, bezw. irrtümlich! Bemerkenswert erscheint allerdings die frühzeitige Fortpflanzungsfähigkeit der weiblichen Meerschweinchen. Ein von mir gezüchtetes Weibchen wurde bereits im Alter von 7—8 Wochen begattet und brachte nach 63 Tagen zwei Junge zur Welt. Oken will festgestellt haben,**) daß »die Entwickelung der Meerschweinchen zur Fortpflanzungsfähigkeit erst nach 5—6 Monaten vollendet sei«; aber dieses ist nach meinen Beobachtungen nicht zutreffend oder paßt höchstens auf Böcke. Noch unrichtiger aber ist es, wenn einige ältere Autoren behaupten, daß die jungen Meerschweinchen schon im Alter von 3—4 Wochen fortpflanzungsfähig seien.

Die Abstammung des Meerschweinchens.

Die Gründe, welche Rengger gegen die Abstammung des zahmen Meerschweinchens von dem wilden Meerschweinchen (*Cavia aperea*) angeführt hat, stehen auf sehr schwachen Füßen; trotzdem haben

*) Vergl. auch Bischoff, Gayot und Schulz a. a. O.

**) Siehe bei Schulz, Fauna Marchica, p. 50.

sie fast allgemeinen Anklang gefunden. Der einzige triftige Grund, welchen ich gegen die Abstammung des Haus-Meerschweinchens von dem in Brasilien und Paraguay verbreiteten Aperea anführen kann, ist ein historischer; es gab nämlich vor der Entdeckung Amerikas durch die Europäer in Brasilien und Paraguay kein seßhaftes Kulturvolk, welches sich mit der Zucht von Haustieren befaßt hätte. Wie ich früher bereits in den oben citierten Abhandlungen dargelegt habe, verdanken wir die Domestikation des Meerschweinchens den alten Peruanern; Peru ist sein eigentliches Heimatland und das wilde peruanische Meerschweinchen (*Cavia Cutleri*) seine Stammart. Letzteres ist aber dem Aperea Paraguays und Brasiliens sehr ähnlich, und es könnten deshalb dieselben Gründe, welche Rengger gegen die Abstammung des Haus-Meerschweinchens von der *Cavia aperea* anführt,*) auch gegen die Ableitung desselben von der *Cavia Cutleri* vorgebracht werden. Ich gehe deshalb mit einigen Bemerkungen auf dieselben ein.

Rengger sagt, das wilde Meerschweinchen von Paraguay werfe nur einmal im Jahre und nie mehr als 2 Junge, das zahme Meerschweinchen dagegen werfe wenigstens dreimal im Jahre und jedesmal 3—7 Junge. Dieses ist zum Teil unrichtig; außerdem aber ist die größere Fruchtbarkeit des Haus-Meerschweinchens kein triftiger Grund gegen die Ableitung desselben von der weniger fruchtbaren wilden Art. Um gleich bei dem letzterwähnten Punkte stehen zu bleiben, so ist es eine bekannte Thatsache, daß bei guter Pflege die Hausschweine fruchtbarer sind als die Wildschweine, die Hauskatzen fruchtbarer als die Wildkatzen, die Hauskaninchen fruchtbarer als die wilden Kaninchen, die Haushühner, Haustauben und Hausenten fruchtbarer als ihre wilden Stammarten (*Gallus bankiva*, *Columba livia* und *Anas boschas*).

Außerdem habe ich oben nachgewiesen, daß der Unterschied in der Zahl der Jungen eines Wurfes keineswegs so groß ist, wie Rengger behauptet, daß vielmehr die übliche Zahl der Jungen beim zahmen Meerschweinchen dieselbe ist, wie bei *Cavia aperea* und überhaupt bei den wilden Cavia-Arten. Sodann erscheint mir die Angabe Renggers, daß *Cavia aperea* nur einmal im Jahre Junge zur Welt bringe, sehr zweifelhaft. Bischoff sagt a. a. O., daß sie wahrscheinlich mehrmals im Jahre werfe; ich selbst habe aus Brasilien Mitteilungen erhalten, wonach *Cavia aperea* dort mindestens zweimal im Jahre wirft.

*) A. a. O., p. 275ff.

Die Angabe Renggers über das nur einmalige Werfen dieser Art stützt sich lediglich auf die angeblichen Beobachtungen eines Landmannes in Villa Rica, bei dem er auf einer Reise »14 zahme Apereas sah, die in der 6. oder 7. Linie von einem Paare abstammten, das er sieben Jahre vorher jung eingefangen hatte. Sie waren sehr zahm, kannten ihren Herrn, kamen auf seinen Ruf aus ihren Schlupfwinkeln hervor, fraßen aus seiner Hand und ließen sich von ihm streicheln und auf die Arme nehmen. In ihrer Farbe stimmten sie alle mit den wildlebenden Apereas überein, ebenso in ihrer Lebensart, indem sie, wenn sie nicht gerufen wurden, den Tag hindurch sich versteckt hielten und nur morgens und abends ihre Nahrung aufsuchten. Die Weibchen warfen nur einmal im Jahre und nie mehr als 2 Junge.«

Angenommen, daß die Angaben des betr. Landmannes in Villa Rica hinsichtlich des einmaligen Werfens pro Jahr wirklich auf völlig exakten Beobachtungen beruhten, was ich vorläufig bezweifle, da die Tiere sich vielfach »in Schlupfwinkeln« versteckt hielten, also nicht immer mit Sicherheit beobachtet und kontrolliert werden konnten, so darf man noch die Frage erheben, ob nicht die geringe Zahl der Würfe in diesem Falle auf die Folgen der Inzucht und auf sonstige ungünstige Umstände zurückzuführen sein könnte. Es ist eine Thatsache, daß die Inzucht ungünstig auf die Fruchtbarkeit einzuwirken pflegt, und daß überhaupt die Tiere in den ersten Stadien der Domestikation eher eine verminderte als eine gesteigerte Fortpflanzungslust zeigen. Erst wenn die der Domestikation unterworfenen und für dieselbe sich geeignet erweisenden Tierarten durch viele Generationen hindurch sich an die veränderten Lebensverhältnisse gewöhnt haben und durch reichliche Fütterung, Schutz gegen Kälte und Nässe etc. gewisse Vorteile gegenüber ihren wildlebenden Verwandten genießen, erst dann kann sich meines Erachtens bei den inzwischen zu wirklichen Haustieren gewordenen eine Steigerung der Fortpflanzungsthätigkeit (größere Zahl der Würfe und größere Zahl der Jungen *eines* Wurfes) allmählich herausstellen.

Wer sich je mit Domestikations-Versuchen irgend welcher Säugetier- oder Vogel-Arten befaßt hat, wird zugeben, daß man nicht erwarten darf, schon beim ersten Pärchen, welches man aus dem wilden Zustande in den Zustand der Zähmung und eventuell der Domestikation überführt, solche Züchtungs-Resultate zu erreichen, wie sie bei den seit Jahrtausenden domesticierten, zu förmlichen Haustieren gewordenen Arten allmählich erzielt worden sind.

Die Resultate des Landmannes in Villa Rica können für die Frage der Abstammung des Meerschweinchens in keiner Weise maßgebend sein. Dieses gilt namentlich auch in Bezug auf den Umstand, daß die betr. halbwilden Apereas im Verlaufe von fünf oder sechs Generationen noch keine Farbenveränderung gezeigt hatten, wie Rengger betont und wie nach Rengger viele andere Autoren betont haben. Wie kann man überhaupt verlangen, daß sich bei einer Tierart in der Gefangenschaft, zumal wenn die äußeren Lebensbedingungen, wie dort in Villa Rica, fast gar nicht geändert worden sind, innerhalb weniger Generationen irgend welche wesentliche Farbenveränderungen herausstellen sollen? Wenn jemand bei uns ein Paar wilder Kaninchen jung aufzieht, sie unter primitiven Lebensbedingungen hält und züchtet, so wird er viele Jahre warten müssen, bis er bei den Nachkommen irgend welche Farbenveränderungen zu beobachten in der Lage ist.

Ich habe mehrere Jahre lang eine Zucht von grauen, wildfarbigen Hauskaninchen gehalten*), ohne daß irgend welche Farbenänderungen sich zeigten. Dann kam allerdings plötzlich, ohne daß irgend eine Beimischung fremden Blutes stattgefunden hatte, ein Wurf zur Welt, der aus zwei ganz weißen, mit roten Augen versehenen und zwei grauen, normalen Individuen bestand. Ich züchtete nun von den beiden weißen Individuen weiter und fand, daß dieser plötzlich aufgetretene Albinismus, selbst bei Kreuzung mit grauen Individuen, sich sehr hartnäckig vererbte; es kamen von nun ab viele weiße Individuen zur Welt, zwischendurch auch einmal ein eigentümlich hellgelb gefärbtes Exemplar.

Es wird heutzutage wohl niemand bezweifeln, daß das Hauskaninchen vom wilden Kaninchen abstammt, und daß die mannigfaltigen Farben-Variationen des ersteren sich allmählich im Laufe der Zeiten unter der Hand des Menschen herausgebildet haben. Das wilde Kaninchen hat eine ähnliche, fein graubraun melierte Farbe des Haarkleides, wie die wilden Meerschweinchen (*Cavia aperea*, *C. Cutleri* etc.); wie sich bei jenem die einzelnen Farbentöne infolge lang dauernder Domestikation verändert haben und insbesondere die Tendenz zum Albinismus, zum Melanismus oder zur Fleckenbildung hervortritt, so dürfen wir auch dasselbe von den

*) Diese Zucht stammte von einem Paare ab; sie wurde in dem Versuchsstalle des mir unterstellten Instituts gehalten.

der Domestikation unterworfenen wilden Meerschweinchen annehmen*). Nur dürfen wir nicht erwarten, daß die Änderungen so schnell und unter solchen Lebensverhältnissen eintreten sollen, wie Rengger es vorausgesetzt hat.

Rengger betont a. a. O., daß die 1820 nach Paraguay (Asuncion) zuerst eingeführten Haus-Meerschweinchen ihre Farbe während der nächsten 5 Jahre nicht im geringsten verändert hätten. Ja, warum sollten die betr. Meerschweinchen resp. ihre Nachkommen dort die Farbe ändern? Noch dazu binnen 5 Jahren! Dazu lag doch gar kein Grund vor. Eine Färbung, welche sich seit vielen Jahrhunderten bei einem Haustiere herausgebildet und vererbt hat, ändert sich nicht so schnell und ohne besondere Gründe!

Rengger sagt dann a. a. O., daß er mehrmals versucht habe, Exemplare jener zahmen Meerschweinchen mit den oben beschriebenen zahmen Apereas**) zu paaren, daß ihm aber dieses nie gelungen sei. »Gewöhnlich wurde, wenn man ein Paar von ihnen einsperrte, das schwächere Individuum von dem stärkeren so zerbissen, daß man sie wieder trennen mußte«. Ich kann auch diesen Umstand nicht als triftigen Grund gegen die Abstammung des Haus-Meerschweinchens von *Cavia aperea* gelten lassen. Erstens ist es nicht unmöglich, daß Rengger statt eines wirklichen Paares zwei Böcke zusammengesperrt hat, da das Geschlecht bei den Meerschweinchen nicht leicht zu erkennen ist; zwei Böcke beißen sich aber bekanntlich bis auf's Blut. Zweitens darf man, selbst wenn man voraussetzt, daß ein wirkliches Paar zusammengesperrt wurde, keineswegs ohne weiteres voraussetzen, daß sich die halbzahmen Apereas mit den Haus-Meerschweinchen sofort vertrugen und paarten***). Obgleich gewisse Hunde-Rassen ohne Zweifel vom Wolfe abstammen, so herrscht doch gerade zwischen den großen Haushunden und den Wölfen meistens eine heftige Feindschaft, und es paart sich nicht jeder männliche Haushund ohne weiteres mit einer Wölfin.

Außerdem fragt es sich, ob bei den betr. Rengger'schen Versuchen die Weibchen nicht schon im Zustande angehender Träch-

*) Nach Hensel variiert übrigens die Haarfarbe des Aperea schon im wilden Zustande sehr deutlich je nach dem Wohngebiete. (Siehe Säugetiere Südbrasiliens, Berlin, 1872, p. 60).

**) Genau genommen waren sie doch nur halbzahm.

***) Augenblicklich befinden sich im hiesigen zoologischen Garten drei wilde Apereas aus Argentinien; es ist zu hoffen, daß dieselben sich in der Gefangenschaft fortpflanzen und demnächst auch zu Kreuzungen mit Haus-Meerschweinchen werden verwendet werden.

tigkeit sich befanden. Die Weibchen der Haus-Meerschweinchen werden meistens bald nach der Niederkunft vom Bocke wieder belegt; sie lassen später, wenn die Begattung erfolgreich war, keinen Bock mehr zu, und es kommt dann, wie ich aus eigenen Beobachtungen weiß, nicht selten zu heftigen Kämpfen zwischen solchen trächtigen, der Begattung widerstrebenden Weibchen und den etwa mit ihnen nachträglich zusammengesperrten, die Begattung erstrebenden Böcken.

Wenn Rengger ferner hervorhebt, daß das Haus-Meerschweinchen weder Feuchtigkeit, noch Kälte ertrage, der Aperea dagegen sich vorzugsweise in feuchten Gegenden aufhalte und die Kälte gut ertrage, so muß ich auch diesen Unterschied als wenig beweiskräftig bezeichnen. Zunächst ist es nicht wahr, daß der Aperea sich vorzugsweise in feuchten Gegenden aufhalte; man kann höchstens sagen, daß Rengger ihn in Paraguay hie und da an feuchten Orten gesehen hat. Im allgemeinen bevorzugt der Aperea trockenes Terrain. Zweitens ist es nicht wahr, daß das Haus-Meerschweinchen keine Kälte ertragen könne; die von mir gezüchteten Meerschweinchen haben den letzten harten Winter in einer ungeheizten Abteilung des Versuchsstalles sehr gut überstanden*) und man hat sogar schon Meerschweinchen, denen man Gelegenheit gegeben hatte, sich unterirdische Höhlen anzulegen, bei unserem Klima im Freien mit gutem Erfolg überwintert.

Anders liegt die Sache natürlich, wenn man solche Haus-Meerschweinchen, welche in der warmen Stube gezüchtet sind, plötzlich den Einwirkungen der Kälte aussetzt. Das können sie selbstverständlich nicht vertragen! Es kommt eben ganz darauf an, ob sie von Jugend auf abgehärtet sind, oder ob sie ein verweichlichendes Leben geführt haben.

Was endlich die von Rengger und nach ihm von Hensel betonten Schädel-Unterschiede zwischen dem Haus-Meerschweinchen und dem Aperea anbetrifft, so glaube ich schon an anderer Stelle nachgewiesen zu haben**), daß einerseits die betreffenden Unterschiede nicht völlig konstant sind und Übergänge zwischen den beiderseitigen Schädel-Charakteren vorkommen***), und daß andererseits

*) Auch zwei am 18. Dezember 1890, einem sehr kalten Tage, geborene Meerschweinchen sind in dem ungeheizten Stalle gut gediehen.

**) Siehe z. B. Sitzungsb. d. Gesellsch. naturf. Fr., 1889, Nr. 1 und »Humboldt«, 1889, Heft 4.

***) Ich betone, daß ich sehr zahlreiche Schädel (einige Dutzend) von *Cavia aperea* und viele Schädel von Haus-Meerschweinchen verglichen habe.

nichts entgegensteht, die vorhandenen Unterschiede auf die Einwirkungen der wilden und domesticierten Lebensweise zurückzuführen.

Sowie das im Stalle aufwachsende, mit reichlicher, weichlicher Nahrung gefütterte Hausschwein einen breiteren, plumperen Schädel und namentlich einen kürzeren, stumpferen Schnauzenteil hat (bezw. entwickelt) als das frei lebende, mit der Schnauze wühlende Wildschwein, so ist auch der Schädel des in enger Gefangenschaft aufwachsenden, seine Nahrung mühelos erhaltenden Haus-Meerschweinchens breiter, plumper, im Schnauzenteil stumpfer als der Schädel des wildlebenden Aperea, welcher mit dem Schnauzenteil durch Gras und Gestrüpp sich hindurcharbeitet und unterirdische Gänge mit Hülfe desselben herstellt. Die altperuanischen (d. h. präcolumbischen) Haus-Meerschweinchen aus den Gräbern von Ancon bei Lima, deren Schädel sich in der mir unterstellten Sammlung befinden, zeigen sehr deutlich eine gewisse Vermittlung zwischen den Schädeln unserer modernen, meist in engster Gefangenschaft aufwachsenden Meerschweinchen und denen der wilden Cavien, wie ich an anderer Stelle durch Abbildungen und Beschreibungen nachgewiesen habe.

Dasselbe gilt von der Haarfarbe jener präcolumbischen Meerschweinchen Perus; die mir vorliegenden Mumien, welche sich in den Gräbern von Ancon mit Haut und Haar erhalten haben, zeigen zum Teil noch die eigentümlich melierte Haarfarbe, welche wir bei *Cavia aperea* und seinen Verwandten finden; andere Exemplare sind einfarbig (braun oder weiß) oder zweifarbig. Offenbar reicht die Domestikation des Meerschweinchens bei den Peruanern weit in die Vorzeit zurück, wie denn ja überhaupt die Kultur dieses merkwürdigen Volks ein hohes Alter hat; es ist somit sehr begreiflich, daß sich bei den peruanischen Meerschweinchen im Laufe der Jahrhunderte allmählich Farbenveränderungen herausgestellt haben, und zwar analog denjenigen Farbenveränderungen, welche wir bei den zahmen Kaninchen, Katzen, Hunden, Schweinen etc. gegenüber ihren wilden Verwandten finden.

Die strupphaarigen oder Angora-Meerschweinchen sind nichts weiter als eine Abänderung des gemeinen Haus-Meerschweinchens, wie Friedel bereits a. a. O. hervorgehoben hat. L. J. Fitzinger hat zwar 1879 in den Sitzungsberichten d. Math.-Naturwiss. Klasse d. Akad. der Wiss., Bd. 80, Abt. I, p. 431—438 eine scheinbar sehr gelehrte Abhandlung über diese Tiere veröffentlicht; aber bei näherer Prüfung kommt man zu dem Resultate, daß diese Abhand-

lung von wunderlichen Behauptungen und Vermutungen geradezu wimmelt. Ich werde demnächst an anderer Stelle auf dieselben näher eingehen; hier will ich nur kurz bemerken, daß nach meinen Untersuchungen die strupphaarigen Meerschweinchen sich weder in der Bildung des Schädels und Gebisses, noch in derjenigen der Extremitäten, Ohren etc. irgendwie von dem gemeinen glatthaarigen Meerschweinchen unterscheiden, daß sie sich ohne weiteres mit letzteren fortpflanzen und daß von der wunderlichen Vermutung Fitzingers, wonach das strupphaarige Meerschweinchen eine in Japan produzierte Bastardform zwischen *Cavia cobaya* und einer »Pfeilhasen«-Art (sic!) = *Lagomys sp.* sein soll, gar keine Rede sein kann.

Das Resultat meiner obigen Betrachtungen ist also folgendes: Die von Rengger vorgebrachten und vielfach ohne weitere Kritik von anderen Autoren wiederholten Gründe, welche gegen die Ableitung des Haus-Meerschweinchens von *Cavia aperea* sprechen sollen, sind nach meiner Ansicht nicht zutreffend, bezw. nicht beweiskräftig. Der einzige durchschlagende Grund, welcher gegen diese Ableitung mit Recht vorgebracht werden kann, ist der, daß in Brasilien und Paraguay, wo man früher meist die Heimat des Haus-Meerschweinchens angenommen hat, vor der Entdeckung Amerikas durch die Europäer kein Kulturvolk ansässig gewesen ist, welches sich mit der Domesticierung der *Cavia aperea* befaßt haben könnte. — Dagegen war ein solches seßhaftes Kulturvolk in Peru vorhanden, welches gerade für Tierzucht ein großes Interesse und Verständnis besaß. Die alten Peruaner haben das dem Aperea sehr ähnliche wilde Meerschweinchen ihres Landes (*Cavia Cutleri*) gezähmt und in den Hausstand übergeführt. Peru ist die eigentliche Heimat des Haus-Meerschweinchens.

Fitzinger hat zwar a. a. O. p. 433 die Ansicht der Peruaner, daß das wilde Meerschweinchen ihres Landes die Stammart des Haus-Meerschweinchens sei, für »eine durchaus irrige« erklärt (ohne Angabe irgend eines Grundes!); ich möchte aber glauben, daß die Ansicht der Peruaner thatsächlich richtig und viel besser begründet ist, als jene betr. Abhandlung Fitzingers, welche von Irrtümern wimmelt!

Nach Fitzinger soll Marcgrave 1648 die erste Beschreibung des gemeinen Meerschweinchens gegeben haben; dieses ist durchaus unrichtig! Die erste Beschreibung (mit Abbildung) hat schon Gesner 1554 veröffentlicht, also fast 100 Jahre früher. Außerdem

kommt man, wenn man die Beobachtungen Marcgraves, welche nach seinem bereits 1644 erfolgten Tode von de Laet 1648 auf Grund der mangelhaften und unvollständigen Notizen des ersteren publiziert worden sind, im Originale liest, zu ganz anderen Ansichten über die oft citierten, angeblichen Beobachtungen Marcgraves, als sie bisher üblich sind. Marcgrave hat thatsächlich nirgends mit Bestimmtheit gesagt, daß er das bunte Haus-Meerschweinchen irgendwo in Brasilien wild gesehen habe. Ich werde an einem anderen Orte genauer auf diese Sache eingehen.

Ich schließe hier mit einigen (von mir übersetzten) Citaten aus den spanischen Aufzeichnungen, welche bald nach der Eroberung Perus niedergeschrieben sind und den Beweis liefern, daß das Meerschweinchen bei den präcolumbischen Peruanern ein allgemein verbreitetes Haustier war und von ihnen als die zahme Form des dortigen wilden Meerschweinchens betrachtet wurde.

So sagt Garcilasso: »Es gibt (in Peru) zahme und wilde Kaninchen*), welche von einander in Farbe und Geschmack verschieden sind. Man nennt sie Coy; auch unterscheiden sie sich von denen in Spanien. Von den zahmen Coys hat man welche nach Spanien gebracht, aber sie haben dort wenig Bedeutung; die (peruanischen) Indianer als Leute, welche arm an Fleischnahrung sind, halten sie in Menge und essen sie als großen Leckerbissen«.

Zahlreich sind die Stellen der 1881 in Madrid publizierten Relaciones Geograficas de Indias, Bd. I, Peru, an denen das Meerschweinchen erwähnt wird. Die betr. Berichte stammen meist aus dem Jahre 1586 und sind in Peru selbst niedergeschrieben. So heißt es p. 125: »Die Indianer (von Peru) halten gewisse kleine Haustiere, weiß und von anderen Farben, den Kaninchen ähnlich, doch etwas kleiner. Sie sind gut zum Essen, und man nennt sie »Cuyes«; man gebrauchte sie ehemals auch zu den Opfern. Es gibt domesticierte, welche man in den Hütten züchtet, und es gibt auch wilde«. An einer anderen Stelle (p. 147) heißt es: »und andere Tierchen nach Art großer Ratten, die sie Cuhies nennen, welche teils domesticiert, teils wild sind«. Ferner p. 175: »Und die Indianer halten in ihren Hütten gewisse Tierchen, wie kleine Kaninchen, welche sie Cuis nennen«, und p. 193: »Die Indianer züchten in ihren Hütten mit Kraut und Heu gewisse Tierchen, welche sie Coïes nennen, kleiner als Kaninchen und fast von der-

*) Die Meerschweinchen wurden damals allgemein als »Kaninchen«, bezw. »indische Kaninchen« bezeichnet.

selben Gestalt, von vielen Farben und Zeichnungen; die Indianer essen sie allgemein, und die Tiere vermehren sich stark.«

Als J. J. v. Tschudi die abgelegneren Gegenden Perus bereiste, fand er die Meerschweinchen in den Indianerhütten noch ebenso zahlreich vor, wie solche in der präcolumbischen Zeit vorhanden gewesen zu sein scheinen. In seinem bekannten Reisewerke: »Peru, Reiseskizzen«, St. Gallen 1846, sagt er Bd. 2, p. 31: »Der erstickende Rauch und die mephitischen Dünste, die fortwährend den engen Raum (sc. der Indianer-Hütte) erfüllen, und eine Menge Meerschweinchen, die die ganze Nacht hindurch den Schlafenden über Gesicht und Körper weglaufen, bringen den Reisenden fast zur Verzweiflung«, und p. 106 heißt es: »Drei oder vier hungrige Schäferhunde, Lämmer, die ihre Mutter verloren haben, und Scharen von Meerschweinchen vollenden das Bild dieser indianischen Hausbewohnerschaft«.

Auch die Herren Dr. Reiß und Dr. Stübel haben, wie sie mir persönlich mitteilten, bei den Indianern von Peru zahlreiche Meerschweinchen als Haustiere angetroffen; Herr Dr. Reiß sagte mir, daß diese Tierchen die hauptsächlichste Fleischnahrung der in abgelegeneren Gegenden wohnenden Indianer Perus bilden, und daß er selbst bei seinem dortigen Aufenthalte nicht selten gebratene Meerschweinchen mit Appetit gegessen habe.

Es deuten also sehr viele Umstände darauf hin, daß Peru die wahre Heimat dieses kleinen Haustieres ist. Ich glaube, daß man in Zukunft nicht mehr behaupten darf, die Abstammung und Heimat des Meerschweinchens sei, wie bei den meisten anderen Haustieren, in ein kaum zu durchdringendes Dunkel gehüllt;*) nach meiner Ansicht ist die Herkunft, resp. Abstammung des Meerschweinchens schon so weit aufgeklärt, daß nicht mehr viel zu thun übrig bleibt. Die Sache hat aber eine allgemeinere Bedeutung, als es manchem Leser auf den ersten Blick scheinen mag; denn, wenn die Abstammung des Haus-Meerschweinchens von dem wilden peruanischen Meerschweinchen als sicher angenommen werden darf, so ergeben sich daraus viele wichtige Folgerungen auf dem Gebiete der Haustierkunde im allgemeinen. Darin liegt meines Erachtens die Haupt-Bedeutung dieser Untersuchungen, und deshalb habe ich es für angemessen gehalten, näher auf dieselben einzugehen. Können wir die Abstammung eines Haustieres völlig aufklären, so fällt dadurch ein neues Licht auch auf die Abstammung aller übrigen Haustiere.

*) Vergl. Blasius, Die Säugetiere Deutschlands, S. 430 und Brehms Illustr. Tierleben, 2. Aufl., Bd. II, S. 423.

Die Fortpflanzung der Flughunde (*Cynonycteris collaris* Ill. und *Pteropus medius* Tem.) im zoologischen Garten zu Köln.

Von Direktor Dr. L. Wunderlich.

Mit einer Abbildung.

Am 24. Januar 1889 erhielten wir vom zoologischen Garten zu London ein Paar Halsband-Flughunde (*Cynonycteris collaris*), über deren Erwerb ich mich um so mehr freute, als diese Art seit dem Jahre 1870 in London regelmäßig gezüchtet wurde und ich auf ein gleiches Resultat hoffen durfte. Das Paar überstand die Reise, aufgehängt in einem engen Kasten, sehr gut und wurde alsbald ins Affenhaus in ein von Glaswänden umschlossenes Terrarium gebracht, dessen Oberseite zu zwei Dritteln mit Drahtgeflecht überdeckt war. Dieser Behälter hatte schon früher Flughunden anderer Art als Aufenthalt gedient und wurde von mir auch jetzt wieder gewählt, weil die Tiere darin dem Publikum stets sichtbar waren. Aber jene erwiesen sich als so scheu, sie waren stets in solcher Aufregung, daß ich für ihr Leben fürchtete. Ich entschloß mich deshalb nach wenigen Tagen, ihnen einen anderen Aufenthaltsort anzuweisen, um so mehr, als der Leibesumfang des Weibchens auf Trächtigkeit schließen ließ und dasselbe daher besonderer Ruhe bedurfte. Ihr neuer Wohnort war ein geräumiger Affenkäfig von 1×1 m Grundfläche, der in einer Höhe von etwa 2 m durch ein weitmaschiges Geflecht von dickem Eisendraht geschlossen war. Hier fühlten sich die Flughunde bald heimisch, sie hingen stets eng aneinander geschmiegt in einer Ecke unter der Decke und kamen regelmäßig zum Fressen auf den Boden herab.

Das Futter besteht, wie ich hier kurz erwähnen will, aus Datteln, Feigen, frischem Obst, wie Äpfel, Birnen, Kirschen, Weintrauben, je nach der Jahreszeit, und Weißbrot. Dabei haben sich die Tiere stets wohlbefunden und z. B. zwei *Pteropus medius* etwa 15 Jahre hier gelebt.

Meine Hoffnung auf Nachzucht sollte sich zunächst leider nicht erfüllen. Am Morgen des 12. Februar 1889 fand der Wärter einen jungen Flughund mit eingedrücktem Gesicht auf dem Käfigboden. Das Weibchen zeigte gar kein Unbehagen und schon am 19. desselben Monates beobachtete ich, daß es sich mit dem Männchen paarte. Dieser Akt ist so eigentümlicher Art, daß er hier kurz geschildert werden muß. Beide Tiere hängen in gewöhnlicher Weise

hintereinander und zwar so, daß der Bauch des Männchens den Unterrücken des Weibchens berührt. Das männliche Glied, ein gekrümmter, etwa 5 cm langer Schlauch, schiebt sich tastend zwischen den Hinterbeinen des letzteren hindurch in die Vagina, ohne daß der Hinterkörper des Männchens sich bewegte. Dasselbe bildet gleichsam einen Hebel, der sich um einen an seiner Wurzel gelegenen Punkt dreht und vermöge seiner bogenförmigen Gestalt an den Ort seiner Bestimmung gelangt. Es folgen dann einige schnelle Bewegungen des männlichen Hinterkörpers und der Akt ist in wenigen Sekunden beendet, ohne daß einer der Beteiligten einen Laut von sich gegeben hat. Ein Umfassen mit den vorderen Gliedmaßen habe ich nie beobachtet, im Gegensatz zu den Fledermäusen, die sich bei der Paarung mit denselben umklammern und mit der Flughaut einhüllen sollen. Es will mir diese Art nicht recht einleuchten, da dabei doch eine für Tiere ganz außergewöhnliche Lage Voraussetzung wäre.

Die Paarungen wurden in unregelmäßigen Zwischenräume bis zum 6. April 1890 wiederholt. Seit diesem Tage wurde keine mehr bemerkt. Das Wachstum des Unterleibes ließ bald auf Befruchtung schließen und am 105. Tage nach der letzten Paarung, nämlich am 20. Juli, fand ich morgens ein Junges an der Alten hängend. Die Geburt war leider bei Nacht erfolgt und so meiner Beobachtung entgangen. Wahrscheinlich wird sie in der Weise verlaufen sein, daß das Weibchen sich an allen vier Extremitäten wagrecht aufhängt, wobei die Flughäute weit ausgebreitet sind, so daß das Junge bei seinem Erscheinen aufgefangen wird. Dasselbe wird sich alsbald mit den Hinterbeinen an der Mutter festklammern, und indem diese durch Loslassen der vorderen Gliedmaßen in ihre Ruhelage zurücksinkt, schnell zu den Zitzen, die rechts und links auf der Brust gelegen sind, gelangen.

Auf umstehender Abbildung ist deutlich zu ersehen, wie das Junge sich an der Mutter festhält. Dieselbe ist nach der ersten im zoologischen Garten zu London erfolgten Geburt eines Halsband-Flughundes angefertigt und in der Proc. Zool. Soc. London 1870, Seite 127 und nachher auch in der List of vertebr. animals abgedruckt. Das Cliché wurde mir durch Vermittelung des Herrn Dr. P. L. Sclater von der Zoological Society freundlichst überlassen und ich sage ihm an dieser Stelle besten Dank dafür.

Das Junge ist nicht immer sichtbar, wie auf der Abbildung, im Gegenteil, man sieht dasselbe nur äußerst selten, da es in der

Regel durch die Flughäute der Mutter völlig verdeckt wird. Seine Färbung war einförmig hellgrau mit dunkler Sprenkelung. Die Flügel, welche in den ersten Wochen stets dicht am Körper getragen wurden, waren dunkelbraun.

Halsband-Flughund mit einem Jungen.

Das Männchen, welches seine Gefährtin während ihrer Trächtigkeit ungestört gelassen hatte, fing jetzt an, sie zu verfolgen, und ich war genötigt, dasselbe entfernen zu lassen. Damit sich die alten Tiere aber nicht fremd wurden, ließ ich es in ein großes Papageibauer setzen, das in dem von dem Weibchen und seinem Jungen nun allein bewohnten Affenkäfig seinen Platz fand. Nach

vierzehn Tagen wurde das Männchen wieder aus der Einzelhaft befreit und es hing sich sogleich friedlich neben sein Weibchen, ließ es auch einige Tage in Ruhe bis zum 9. August, von welchem Tage an wieder häufiger Paarungen stattfanden. Doch blieben dieselben bislang ohne Erfolg.

Volle vier Monate hing das Junge fest an der Mutter und wurde von dieser hinab zum Fressen und wieder hinauf zur Decke getragen. Gegen Ende des dritten Monates nahm es schon an den Mahlzeiten der Alten teil, indem es den Saft der Früchte aussog, das Fleisch derselben aber, wie jene, wieder ausspie. Nach Ablauf des vierten Monates fand ich das Junge zuweilen neben der Mutter am Drahtgeflecht der Decke hängen und die vorderen Gliedmaßen durch heftiges Hin- und Herschlagen üben. Es blieb aber stets so nahe bei derselben, daß es sofort unter ihre schützenden Fittiche schlüpfen konnte, wenn das Männchen sich nahte, und es fing lebhaft an zu schreien, wenn dieses sich zu einer innigen Berührung mit seinem Weibchen anschickte.

Bald folgten weitere Ausflüge, und dabei wurde das Junge nicht in der friedlichsten Absicht von dem Vater verfolgt. Blieb jenem schließlich kein Ausweg, so bequemte es sich zum Fluge und ich hatte dadurch mehrfach Gelegenheit diese Art der Fortbewegung, welche die alten Tiere in der Gefangenschaft gar nicht mehr auszuüben pflegen, zu sehen. Allerdings war der durchflogene Weg stets nur kurz, von der Vorder- zur Hinterwand des Käfigs. Dort angekommen wurde schleunigst zur Mutter geeilt und deren Schutz gesucht.

Jetzt ist das Junge acht Monate alt, hat aber die Größe der alten Tiere noch nicht vollständig erreicht, wohingegen Fledermäuse bereits mit 6—8 Wochen ausgewachsen sein sollen. Es frißt regelmäßig mit den Alten, trinkt daneben aber auch noch an der Mutter, ohne sich jedoch wie früher an derselben anzuheften. Der Vater hat sich mit dem Sprößling, der weiblichen Geschlechtes ist, völlig ausgesöhnt und alle drei hängen jetzt tagsüber dicht aneinandergeschmiegt unter der Decke.

Über die Fortpflanzung des indischen Flughundes oder Flugfuchses (*Pteropus medius*) bleibt mir nach obigem nur wenig zu sagen übrig. Wir erhielten das Paar am 7. Mai 1890 vom zoologischen Garten zu Antwerpen und brachten es neben den Halsband-Flughunden in einem gleichen Käfig unter. Am 23. August sah ich, daß das Weibchen Mutter geworden war, ohne daß ich eine

Paarung beobachtet hatte. Diese hat, vorausgesetzt, daß die Trächtigkeitsdauer bei den beiden Arten von Flughunden die gleiche ist, kurz nach ihrer Ankunft stattfinden müssen. Die Lage des tief dunkelbraun gefärbten Jungen an der Alten gleicht vollkommen der oben beim Halsband-Flughunde beschriebenen. Das Männchen ließ sein Weibchen in Ruhe und konnte deshalb bei ihm gelassen werden. Die erste Paarung nach der Geburt wurde am 7. September beobachtet und am 8. und 14. September wiederholt. Sie verlief genau wie beim Halsband-Flughund. Am 18. Oktober fand ich das Junge allein an der Decke hängend. Leider gelang es nicht, dasselbe großzuziehen. Die alten Flugfüchse bekamen bald Geschwüre an den Flughäuten; diese schwanden mehr und mehr und schließlich wurden auch die Handknochen angegriffen. Natürlich litt unter dieser Krankheit bei dem Weibchen die Milchabsonderung, das Junge ging in Folge dessen nicht voran und starb am 9. Dezember, also bald vier Monate alt, ohne von dem Futter der alten Tiere etwas zu sich genommen zu haben, während der Halsband-Flughund dies bereits mit drei Monaten gethan hatte. Bald darauf ging auch das Weibchen ein und nach einem weiteren Monat auch das Männchen.

Der Gartenschläfer, *Myoxus quercinus*, im Rheinthale.

Von Dr. Albert Günther (London).

Ich habe die Mitteilungen in Heft I über das Vorkommen des Gartenschläfers im Rheinthale mit um so größerem Interesse gelesen, als dieselben mir ähnliche Erinnerungen aus den Jahren 1853 und 1854 ins Gedächtnis zurückriefen. Ich erlaube mir, sie hier mitzuteilen, obgleich wahrscheinlich im Laufe der Jahre der Gartenschläfer aus der betreffenden Örtlichkeit längst vertrieben ist. Zu jener Zeit war dieses niedliche Thier in den Gärten und Häusern der Koblenzerstraße in Bonn ziemlich häufig. Im und um das Poppelsdorfer Schloß war er gemein und in der entfernteren Umgebung der Stadt und im Siebengebirge wird er wahrscheinlich jetzt noch zu finden sein. Meine erste Bekanntschaft mit ihm machte ich in der Mitte des Sommers, als ich wiederholt an gewissen Stellen auf der den Garten einschließenden Mauer ausgefressene Schalen der großen Schnecke *Helix adspersa* fand. Dieselben hatten alle so ziemlich an derselben Stelle ein Loch, durch welches die Schnecke herausgefressen

war. Zu meinem Erstaunen war es der Gartenschläfer, der auf diese Weise dem Gärtner Ersatz gab für den Schaden, welchen er im Herbste unter dem Obste anrichtet. Nicht nur beobachtete ich bald Gartenschläfer an jenen Stellen in der Abenddämmerung Schnecken fressend, sondern ich fütterte auch später gefangene im Käfig mit derselben Art von Schnecken.

Was sein Betragen in der Gefangenschaft betrifft, so kann ich nichts zu seiner Empfehlung beibringen. Er ist sehr bissig und bleibt unbändiger als ein Hamster. Ich hoffte einen ganz jungen an mich gewöhnen zu können; es war aber vergebliche Mühe. Ich wurde an einem kalten regnerischen Abend durch sein wiederholtes klagendes Pfeifen, mit dem er die Mutter rief, auf ihn aufmerksam gemacht und fand ihn halb erstarrt auf der Mauer sitzen. Er ließ sich mit der Hand aufnehmen; allein sobald er erwärmt war, fing er an, seine Zähnchen zu gebrauchen, und er wurde später so scheu und bissig wie ein alt gefangener.

Ehe die Gartenschläfer in den Winterschlaf verfallen, sind sie außerordentlich fett. In Ermangelung eines sicheren Platzes steckte ich drei alte in einen kleinen eisernen Ofen, wo sie den größten Teil ihrer Gefangenschaft mit Schlafen und Essen zubrachten. Ihr Futter war Semmel in Milch eingeweicht. Im Oktober waren sie so fett, daß ihre Beine nur wenig aus der Fettschicht herausragten und sie sich kaum auf dem Boden rollend fortbewegen konnten. Natürlich ist nicht anzunehmen, daß sie normal in der Freiheit in eine so klägliche Verfassung geraten.

An einem kalten Nachmittage eines strengen Winters, als ich aus dem Kolleg nach Hause kam, meldete mir meine Hauswirtin , daß sie vier Gartenschläfer in einer Schachtel auf dem Boden des Hauses schlafend gefunden und dieselben in den Garten geworfen habe. Sie hatten daselbst schon mehrere Stunden gelegen und ich fand zwei davon im Schnee, einen auf dem Eise eines Bassins, den vierten mit dem Körper im Schnee und mit dem Schwanze aufs Eis angefroren. Nachdem ich sie sorgfältig ins Haus zurückgebracht hatte, zeigten die beiden ersten nach einer halben Stunde die gewöhnlichen Symptome des Erwachens bei Winterschläfern; der, welcher auf dem Eise gelegen, blieb tot; dagegen erwachte etwas später der vierte, verlor aber seinen Schwanz.

In Württemberg bin ich dem Gartenschläfer auch hie und da begegnet, an keiner Lokalität fand ich ihn aber so häufig menschliche Wohnungen aufsuchend als im Rheinthale.

Die Dunsthöhle bei Pyrmont.

Von A. Jacobi in Leipzig.

Während mehrmaligen Sommeraufenthaltes in dem Bade Pyrmont hatte ich Gelegenheit, eine eigenartige Gefahr für die höhere Tierwelt kennen zu lernen, die jedoch auf natürlichen Ursachen beruht. Das Thal von Pyrmont, in welchem sich das Wirken der unterirdischen Naturkräfte in den zahlreichen Mineralquellen und Erdrutschen (Maaren) eindringlich offenbart, besitzt mehrere Stellen (Fumarolen), an denen aus dem Boden reine Kohlensäure hervortritt und in mehr oder weniger hohen Schichten über der Erde schwebt.

Die wichtigste der Stellen ist die sogenannte Dunsthöhle, welche gegen Ende des 17. Jahrhunderts entdeckt oder besser, gebildet wurde. Man beabsichtigte nämlich, in dem Abhange eines Hügels einen Eiskeller anzulegen, war aber bei den Erdarbeiten nur bis zu geringer Tiefe gekommen, als das hervordringende betäubende Gas die weitere Arbeit unmöglich machte. Da man den Plan faßte, die Gasquelle zu Heilzwecken zu verwenden, so wurde der Stollen nicht weiter vertieft und ein steinernes Gewölbe darüber angelegt. Der beabsichtigte Zweck wurde jedoch nicht erreicht, die »Dunsthöhle« zieht nur noch als Merkwürdigkeit die Badegäste an. Sie besteht jetzt aus einem halbkreisförmigen, trichterähnlich in den Hügel hinabgehenden Vorplatze und einem sich daranschließenden kellerähnlichen Gewölbe von weniger als zwei Meter Länge und entsprechender Höhe. Auf dem Vorplatze schwebt die Kohlensäure je nach dem herrschenden Luftdruck in einer Höhe von wenigen Centimetern bis über zwei Meter; in dem Gewölbe ist die Schicht stets etwas höher.

Leider bildet nun diese feuchte und von zahlreichen Mücken umschwebte Stelle eine große Gefahr für kleinere Wirbeltiere, insbesondere für die nützlichen Insektenfresser, da die Gefährlichkeit des unsichtbaren Gases ihnen erst zum Bewußtsein kommt, wenn es zur Rettung zu spät ist. So findet man erstickt von Säugetieren: Fledermäuse (*Rhinolophus hippocrepis*), Feldmäuse, seltener Katzen. Die Vogelwelt liefert die meisten Opfer. Am häufigsten kommen um: Rotschwänze (*Erithacus tithys*), verschiedene Laubsänger (*Phylloscopus*), Zaunkönig, Fliegenfänger (*Muscicapa grisola*), Drosseln und Finken (*Fringilla coelebs, Chrysomitris carduelis*), seltener Krähen und Bachstelzen und

niemals Schwalben und Sperlinge, obwohl die letzteren in den anstoßenden Getreidefeldern und Gärten sich fühlbar genug machen. Von Amphibien finden sich *Rana temporaria* und *Bufo*. Auch hier beweisen die Lurche ihre Lebenszähigkeit; man sieht sie oft nach mehreren Tagen noch Lebenszeichen von sich geben. Auch die Vögel erholen sich, wenn sie rechtzeitig aus dem Bereich der Dunstschicht entfernt werden. Da jedoch nur im Sommer während des Fremdenverkehrs ein Wärter angestellt ist und dieser erst in später Morgenstunde sich einstellt, so kommen bei hohem Stande des Gases an einem Tage oft sechs und mehr kleine Sänger um.

Noch ist zu bemerken, daß an der erst in neuester Zeit entdeckten Helenenquelle in Pyrmont, sowie in vielen Steinbrüchen der Umgebung Kohlensäure zu Tage tritt, welche gleichfalls vielen Vögeln zum Verderben gereicht, so daß die Zahl aller umgekommenen während der wärmeren Jahreszeit eine ziemlich bedeutende sein wird.

Aus dem Tierleben der Heimat.

Von Staats von Wacquant-Geozelles.

I.

Der Feuersalamander. *Salamandra maculosa.*

Im Mai des Jahres 1889 nahm ich einen über den Weg laufenden Feuersalamander auf, um ihn zu besichtigen und an eine gesichertere Stelle zu setzen. Letzteres Vorhaben aber führte ich nicht aus, denn das schöne Tier war von absonderlicher Körperbildung. Der Salamander, welcher etwa fünf Centimeter lang ist, besitzt fünf Beine. Das ihm zum Überfluß gewordene fünfte Bein befindet sich an der rechten Seite, genau mitten zwischen dem Vorder- und Hinterbeine. Es ist völlig normal ausgebildet, hat also alle nötigen Gelenke und Zehen und ist — da die Zahl der Zehen fünf — als Hinterbein anzusprechen. Der Körper des Salamanders zeigt an der, dieses Bein entsendenden Stelle eine kleine wulstige Verdickung, unter welcher sich ohne Frage entsprechende, »einseitig« d. h. rechtsseitig ausgebildete und mit der Wirbelsäule in Verbindung stehende Knochen befinden. Die Zeichnung ist insofern interessant, als der bei den Augen beginnende, sich an beiden Seiten des schwarzen Rückens hinziehende gelbe Streifen an der linken Seite ohne Unterbrechung bis zum Schwanze hinläuft, dahin-

gegen an der rechten Seite vor der erwähnten »Verdickung« absetzt und erst in einiger Entfernung hinter derselben wieder beginnt. — Die geringe Verdickung selbst ist, ebenso wie das darunter befindliche fünfte Bein, gelb gefleckt.

Ich setzte das sehr muntere und behende Tier in ein Terrarium, und es war nun mein erstes Bestreben, festzustellen, ob dieses in Frage stehende Bein thatsächlich zur Fortbewegung diene, wie dies mir zuweilen der Fall zu sein schien.

Ich kam zu der Überzeugung, daß eine willkürliche Bewegung des betreffenden Körperteiles nicht stattfinde.

Brachte ich das Tier auf eine Glasscheibe, so schleifte das Bein einfach neben dem Körper, und wenn der Salamander gerade einmal etwas »gut bei Leibe« war, so »lag das Bein dem Körper an«, — wurde also nicht mehr geschleift.

Ganz anders sah die Sache aus, wenn das Tier in seinem, mit Rasen belegten Behälter umherspazierte: — infolge der zur Weiterbewegung notwendigen, »seitlichen Bewegungen« und Krümmungen stemmte sich das genannte Glied fortwährend gegen Steinchen oder Grashalme, die Gelenke »knickten ein«, die Zehen spreizten sich und man konnte bei solchen Gelegenheiten dann leicht zu dem Glauben kommen, der Salamander bewege sich mit Hülfe aller fünf Beine.

Gefühlsnerven waren indessen in dem Gliede vorhanden, wie ich infolge verschiedener, einfacher Experimente leicht feststellen honnte.

Ich beobachtete das Tier etwa acht Tage lang und überließ es dann der Pflege meiner Schwester, da ich einen längeren Aufenthalt in Köln zu nehmen beabsichtigte, um den dortigen zoologischen Garten zu studieren. Nach einem Monat, während dessen ich mich eines überaus freundschaftlichen Entgegenkommens von seiten des Herrn Direktor Dr. Wunderlich zu erfreuen hatte, kehrte ich in die Heimat zurück und sah, daß der im Anfange so scheue und empfindliche Salamander — dank der kundigen Pflege meiner Schwester — zu einem umgänglichen, zutraulichen Geschöpfe umgewandelt war. Hatte er zu Anfang nur nach langer Betrachtung und nur, wenn man sich dabei sehr still verhielt, einen sich windenden Regenwurm genommen, so sah er jetzt schon verständnisvoll und verlangend in die Höhe, wenn meine Schwester sich seinem Behälter nahte, — und nahm ohne weiteres die von ihr mit einem Taschentuche am Fenster erschlagene und dann auf einen Draht gespießte Fliege entgegen.

Einmal während meiner Abwesenheit hatte er Unglück gehabt. Das Gras in seinem Gewahrsam war sehr gewachsen, er war an demselben emporgestiegen und über Bord gefallen. — Nach langem Suchen fand ihn meine Schwester am anderen Morgen unter einem Schranke, wo er, mit Staub überzogen, bewegungslos und ganz abgemagert lag. Er wurde »für tot« in das Wasserbecken seines Glashauses gelegt. Bald schwand seine Magerkeit aber zusehends und er erholte sich völlig wieder.

Nach einigen Monaten starb er plötzlich und, wie mir scheint, weil er mit einem zufällig in sein Gefängnis geratenen Stück (Stein-) Salz in Berührung gekommen war.

Einem andern Salamander, den ich während eines Regens beobachtete, legte ich ein Eichenblatt vor das Erdloch, in welches er geflüchtet war und fand das Blatt am anderen Morgen zur Seite geschoben, wie dies auch bei späteren, experimentellen Wiederholungen daselbst noch häufig der Fall war. Auch fand ich einst vier Tage hintereinander einen Feuersalamander unter ein- und demselben Grottensteine und da die damaligen Sommernächte sehr thaureich waren, so ist nicht anzunehmen, daß derselbe seinen Schlupfwinkel etwa nicht verlassen haben sollte. — Dieser Salamander wird also — wie einzelne Kröten — häufig seinen ganz bestimmten Schlupfwinkel haben.

Man sollte glauben, daß der Salamander nur ziemlich wenig von Feinden zu leiden hätte. Dem ist jedoch durchaus nicht so, und wenn er auch nur von wenigen Tieren, ja vielleicht nur von seinesgleichen gefressen wird, so haben doch manche Geschöpfe — sehr sonderbarerweise — eine wahre Sucht, ihn zu töten.

Daß manche wildlebende Hühnerarten selbst die Giftschlangen befehden, ist bekannt und als ganz besonders mordlustig ist hier der Puter zu nennen.

Ich habe aus Nützlichkeitsgründen seit frühester Jugend fortwährend Igel und Feuersalamander in unseren grossen, mit einer Mauer umzogenen Park eingesetzt, aber niemals beobachtet, daß ersterer dem letzteren nachstellt. Seit hier aber eine Puter-Herde umherspaziert, sind beide übel daran, denn sowohl junge Igel wie auch der Feuersalamander werden einfach totgehackt. — Gewiß an dreißig Salamander-Morde kann ich den Putern nachrechnen!

Sowie ein solcher Lurch irgendwo losgescharrt worden ist, wird er umzingelt und in alberner Weise betrachtet. Manchmal mag er sich noch bei Zeiten retten, denn um zu Thätlichkeiten zu schreiten,

muß der Puter erst in eine gewisse Aufregung geraten; hackt aber erst einer der letzteren zu, so ist es auch um das Opfer geschehen, denn dann bemächtigt sich eben sofort aller ein gewaltiger Kampfesmut. Junge Puter sehen dem Morde nur zu; die Alten sind dann aber um so eifriger und boshafter. Das getötete Opfer wird aber nicht weiter beachtet.

Ob der Saft dieses Lurches den Vögeln nicht schadet? — Ich habe Experimente mit Salamandern und jungen Hähern gemacht und — schiebe heute eine zuweilen bei unseren Putern vorkommenden, mir lange Zeit unerklärliche Krankheit, welche meistens gleichzeitig die Schleimhaut des Rachens und das Auge befällt, auf die Salamander-Mord-Passion. — ? —

Nächst dem Puter habe ich den Eichelhäher als Feind des Salamanders zu nennen: unter großem Geschrei hackt er ihn tot, ohne ihn dann weiter anzurühren. In nächster Nähe einer Quelle töteten zwei Häher ein Salamanderweibchen und ließen es dann unberührt liegen. Salamander, welche durch ganz ähnliche Hiebwunden getötet waren, habe ich mehrfach gefunden, ohne zu wissen, wer der Thäter gewesen.

Jener Fall, wo ich die Häher auf der That ertappte, ist noch in einer zweiten Hinsicht interessant. Den Umstand, daß man oft noch spät im Jahre die Larven des Feuersalamanders im Wasser findet, schiebt man bekanntlich auf die verschiedene und also auch verschieden zeitigende Temperatur der einzelnen Gewässer. Es ist das ja, wie man experimentell nachweisen kann, sehr richtig; häufig aber liegt es auch daran, daß ein Weibchen erst spät im Jahre Eier legt, bez. Junge zur Welt bringt. Jenes Weibchen z. B., welches von den Hähern umgebracht wurde — es war Ende Juli — hatte eine Menge lebendiger Jungen im Leibe, welche, von mir an den nahen Ort ihrer Bestimmung gebracht, am Leben blieben.

Auch Eulen werden wohl einmal einen im Laube etc. raschelnden Salamander erdolchen, um ihn dann fortzuwerfen, wie auch der Maulwurf und die Spitzmaus von einigen Eulenarten in häufigen Fällen, d. h. so lange sie keine Not leiden, mit Abscheu fortgeworfen oder in die »Vorratskammer« getragen werden. Ich glaube einen am Nestorte gefundenen, toten Salamander der Waldohreule anrechnen zu dürfen; denn er war offenbar »erdolcht.«

Eine andere Waldohreule hatte sich — wie vorgefundene Federn auswiesen — einst so tüchtig in einem, von mir zum Bassin geformten Waldquelle gebadet, daß dabei eine Salamanderlarve auf

das Ufer geschleudert war. Andere wurden dahier — und oft in großer Menge — von suhlenden Wildschweinen zerdrückt. Nie aber habe ich Larven in solchen Gewässern gefunden, welche fast regelmäßig versiegen, und die Weibchen wissen gewisse, geeignete Quellen und Wasserläufe mit wahrhaft erstaunlicher Sicherheit aufzufinden.

Wir sind jetzt bei den, den Salamander befehdenden Säugetieren angekommen. Plinius, welcher mit bewunderungswürdiger Überzeugung ganz entsetzliche Geschichten über diesen Lurch faselt, nennt das Schwein als den Feind desselben; meine Schweine haben nie Geschmack daran gefunden.

Einer meiner Teckel, welcher Eidechsen und unsere Blindschleiche angreift, läßt auch den Feuersalamander nicht unbehelligt. — Er faßt ihn in der bei Raubtieren bekannten, gleichzeitig Mordlust, Ekel und Furcht verratenden Weise (nach häufigem schnarrendem In-die-Luft-schnappen und Pfotenhieben) mit den von den Lippen entblößten Schneidezähnen — wie z. B. auch der Fuchs wohl 'mal mit der Wespe verfährt — kneift dann schließlich zu und wirft ihn sofort in die Luft.

Der Fuchs scheint es ebenso zu machen; denn ich fand einst auf einem Fuchsbau einen toten Salamander, und die jungen Füchse hatten »im Spiel und Abscheu« dicht neben dem Lurch die Erde aufgescharrt.

Und der Maulwurf? — Ich war einst in die Notwendigkeit versetzt, einen solchen Schwarzrock auf einem Blumenbeete fangen zu müssen und stellte in das Hauptrohr eine Zangen-Falle. Am anderen Morgen war die Falle geschlossen, nicht aber der Maulwurf war gefangen, sondern ein großer Feuersalamander. Derselbe war von den eisernen Armen an der Brust gepackt, und der Maulwurf, welcher bekanntlich in seinem Palaste keinen Hausfriedensbruch leidet, hatte ihm mehrere Bißwunden am Schwanze beigebracht und sich dann neben dem ihm widerwärtigen Tiere vorbei gewühlt.

Eine sehr oft von mir gemachte Beobachtung, die ich mir nicht recht erklären kann, ist die sonderbare Thatsache, daß man in den Laich-Gewässern des Feuersalamanders so häufig ausgewachsene tote Exemplare findet. Da ich diese Beobachtung mehrmals in ganz seichten Quellen gemacht, so ist die Annahme, daß die betreffenden Tiere — durch das Fortpflanzungsgeschäft ermattet — das Wasser nicht wieder verlassen bezw. das Ufer wieder gewinnen konnten, völlig ausgeschlossen.

So gestaltet sich der »Kampf um's Dasein« für diesen nützlichen Lurch: — obgleich von Natur mit Schutzmitteln — Saft und Farbenzeichnung — versehen, wird er doch von den verschiedensten Tieren befehdet und aus reinem Übermut oder Abscheu getötet. Wie aber jener Kampf aller gegen alle überall mit besonderer Heftigkeit »unter den Individuen derselben Art« geführt wird, so auch hier: die Salamander mögen arg von anderen Geschöpfen befehdet werden, — am ärgsten befehden sie sich unter sich, und zwar nicht nur, weil etwa Farbenpracht eine Rolle spielen mag oder Stärke des Männchens, größere oder geringere Wasserkundigkeit, bezw. -erfahrenheit der einzelnen Weibchen, — nicht nur, weil auch hier der Lahme und Krüppel, der Ungeeignete, vom mehr Geeigneten übervorteilt wird, sondern deshalb, weil der Größere den Kleineren einfach mit der ihm angeborenen Kaltblütigkeit verspeist.

Der gemeine Mann nennt das Tier hier bei uns »die Mulle«, welchen Namen wir ja auch bei anderen Lurchen finden; er betrachtet ihn und andere mit dem uns Menschen vom Urzustande her verbliebenen Abscheu, befehdet ihn aber nicht. Der gesittete Städter dahingegen, welcher doch dem Urzustande schon wiederum um einige Grade entfernter ist, betrachtet das Tier mit ganz anderen Augen: — einige werden flüchtig oder gehen ihm weit aus dem Wege; andere erschlagen ihn und wieder andere fangen ihn ein, um ihn der herrschenden Unsitte gemäß in Spiritus zu setzen.«

Auch der Feuersalamander wird — wie andere nächtlichlebende Geschöpfe — durch Licht herbeigezogen: einmal besuchte er mich am nächtlichen Lagerfeuer und ein andermal kam er in eine, durch Lampenlicht erhellte Laube.

Zoologischer Bericht aus Moskau.

Ein eifriges Arbeiten an der Hebung unseres zoologischen Gartens hat allmählich auch in weiteren Kreisen das Interesse für dieses Institut wachgerufen. Verschiedene Leute haben Mittel zu den nötigen Neubauten geschenkt, teils diese auf eigene Kosten ausgeführt, um sie als fertige Habe dem Garten zu überreichen. So ist bei uns ein Aquarium mit künstlicher Fischzucht, ein großartiges Taubenhaus entstanden und im Frühjahr soll ein Elephantenhaus in Angriff genommen werden. Als eine Ermutigung zu weiterer energischer Arbeit und als Anerkennung des bisher Geleisteten muß die Direktion des Gartens das schöne Geschenk des Thronfolgers ansehen. Seine kaiserliche Hoheit hat zur Anschaffung von Tieren 1000 Rubel gespendet, und es sind für

dieselben teils in Paris, Antwerpen, teils in Hamburg bei Hagenbeck mehrere Arten Hokkos, Penelopehühner, eine reiche Sammlung von Fasanen, allerlei Weber und anderes Kleingeflügel der Tropen, sowie seltene Papageien und Guineatauben (auch Gouras) angeschafft worden. Die Tiere haben die Reise bis Moskau gut bestanden und der Verlust durch Eingehen ist ein sehr kleiner gewesen, kaum $2^1/_2$ Prozent.

Ein prächtiges Paar Rehe wurde dem Garten im Spätsommer geschenkt. Der Bock, ein Spießer, hat Ende Oktober seine Spieße abgeworfen. Anfangs November trafen mehrere Damhirsche ein und zum nächsten Sommer dürfen wir auf einen Zuwachs an Tieren aus dem Kaukasus rechnen.

Unsere Strauße hatten, wie ich schon früher berichtete (1890 Heft 7) im Frühling Eier gelegt. Im Inkubator, in welchem man sie ausbrüten wollte, lagen sie aber, ohne daß ein Resultat erzielt wurde. Wie sich bei näherem Untersuchen herausstellte, waren die Eier unbefruchtet. Die Tiere leben den Winter in einem Stalle mit Zebra, Schafen und Eseln. Im Sommer haben sie eine geräumige Wiese zur Verfügung, auf der einzelne Bäume stehen und auch ein Haufen Sand sich befindet. An diesem machte sich das Männchen zu schaffen, doch legte das Weibchen überall, ohne bestimmte Wahl des Orts, wo es gerade hinkam. Das Futter der Strauße besteht in Brot, Hafer, Grünwerk und öfters verabreichten rohen Eiern, welche meist ganz mit der Schale verschlungen werden. Paarungen hatten beobachtet werden können, so daß man über den Grund der Nichtbefruchtung sich nicht klar geworden ist. Die jungen Wölfe erlagen der Staupe. Unsere weiße Bärin, *Ursus maritimus*, muß — wenn nicht alles nur trügerische Zeichen sind — in nächster Zeit Junge haben. Ihr Umfang hat bedeutend zugenommen.

Zwei Alligatoren vom Mississippi und eine Pythonschlange befinden sich seit dem Sommer im Garten, sie sind vom Professor Vaillant in Paris geschenkt worden.

Am 8/20. Oktober vorigen Jahres sah ich gelegentlich einer Jagd früh am Morgen um 6 Uhr einen Zug Kraniche, der nach Süden ging. Am Nachmittage hatte ich am selben Tage das Pech, auf zwei Waldschnepfen zu pudeln! Es ist der Rückzug in so später Jahreszeit bei uns selten und wohl nur der ungewöhnlich warmen Witterung beizumessen. Drosseln und Finken flogen in großen Scharen auf den umgestürzten Äckern umher und die Dachse hatten, trotz der andauernd warmen Temperatur, begonnen, Grasbüschel und trockene Blätter in den Bau zu tragen, in dessen Nähe man einige zu dem Zwecke zusammengedrehte Büschel und zusammengekratzte Blatthaufen finden konnte.

Sehr oft bekommen die Raubvögel in Menagerien und zoologischen Gärten kein Wasser, da allgemein die Meinung vorherrscht, daß sie niemals trinken. Ich habe aus dem Kaukasus einen Turmfalken, *Falco rufipes* Beseke, mitgebracht, der ganz zahm war und ruhig auf meiner Hand saß. Als ich mit ihm in Moskau anlangte und in das Zimmer trat, in dem eine Waschschüssel mit Wasser stand, stürzte sich das Tier mit Gier auf dieselbe, trank erst in langen Zügen und badete danach mit großem Wohlbehagen. Es wäre jedenfalls doch ein lohnender Versuch zu machen — vielleicht haben dieses Bedürfnis alle Raubvögel, wenn sie in der Gefangenschaft meist auf Pferdefleisch angewiesen sind, das schon längere Zeit gelegen, also jedenfalls lange

nicht so saftreich ist, wie das Fleisch eines frisch erbeuteten Tieres. Auch muß ich gestehen, daß ich mir nicht recht klar machen kann, woher es denn kommen sollte, daß Raubtiere so viel Wasser brauchen, Raubvögel aber garnicht trinken sollten.

Aus dem Twerschen Gouvernement ist in den zoologischen Garten ein Geier, *Gryphus fulvus*, geschickt worden, jedenfalls ein seltener Fang in so nördlich gelegener Gegend, da die Heimat dieses Vogels in Afrika und in den Ländern am Mittelmeer liegt. Höchst selten verfliegt sich ein Exemplar nach Deutschland (so wurde 1803 eines bei Wetzlar gefangen, ein anderes 1861 bei Münster geschossen), in Rußland ist er bisher nicht gesehen worden, so dass wohl wieder unser ausnehmend heißer Sommer die Ursache gewesen ist, der viele Tiere zu einer Wanderung nach Norden veranlaßte.

Von der Abteilung für Taubenzucht, welche bei unserer Acclimatisationsgesellschaft eröffnet worden ist, wurden interessante Versuche mit Brieftauben veranstaltet. Der Sekretär dieser Abteilung, Herr Snigirew, ließ Tauben mit Depeschen, welche mit dem Stationsstempel versehen waren, von der Eisenbahnstation Chimki auf der Moskau-Petersburger Bahn fliegen und zeigte dieselben gleich nach der Ankunft im Comptoir der Verwaltung vor, so daß man sichere Daten über Flugdauer u. s. w. erhielt.

C. Grevé.

Die mexikanische Perlenfischerei.

Die Fluten des mexikanischen Küstenmeeres beherbergen besonders massenhaft vom 22. bis 29. Grad nördlicher Breite bei einer Ausdehnung von fünf Kilometern jene merkwürdigen Muscheln, *Avicula margaritifera*, welche die Perlen durch Ausscheidung hervorbringen. Senor Carlos Quaglia erwarb vor einiger Zeit von der Regierung gegen mäßige Zahlung die Erlaubnis, während der nächsten 15 Jahre Perlenmuscheln an jenem Küstenstrich zu fischen. Er erntet nun dort, ohne zu säen, und häuft Schätze zu Schätzen, welche ihm seine Taucher, meist arme Taquis-Indianer von Senora, mit Mühe und Gefahr vom Grunde des Cortes-Golfes emporholen. Nächst den berühmten indischen Perlen werden die mexikanischen von Kennern am meisten geschätzt, und obgleich sie gewöhnlich nur klein und gelblich sind, besitzen sie doch neben großer Härte auch einen eigenartigen Glanz, der ihnen besonderen Wert verleiht.

Die Perlenfischerei Mexikos ist noch bedeutender Ausdehnung fähig, obgleich sich der Gesamtwert der Erträge schon jetzt auf etwa 250,000 Pfund Sterling beläuft.

Diese Zahl bezieht sich auf den Wert der Ware an Ort und Stelle, aber in London oder Paris werden von den wenigen großen Einfuhrhäusern jene großen Preise gemacht, daß die Erwerbung eines ausgewählt schönen Exemplars oftmals ein Vermögen erfordert; doch auch schon in Mexiko selbst werden hier und da bedeutende Summen für hervorragend schöne Stücke bezahlt. So fand z. B. im Jahre 1883 ein Fischer zwei Perlen im Gewichte von zusammen 76 Karat, und der Agent eines Londoner Hauses gab ihm freiwillig

11,000 Piaster dafür. Aus dem armen Taucher, der bis dahin nicht mehr als seinen Lebensunterhalt dem Meere abgewonnen, war nun auf einmal ein vermögender Mann geworden. In La Paz, dem Mittelpunkte jenes mexikanischen Handels, erwarb ein Händler 1884 eine tadellose Perle von 28 Karat für 500 Piaster und in Paris, das große und schöne Stücke besonders schätzt, verkaufte man sie für den zehnfachen Betrag.

Die edelste mexikanische Perle besitzt der spanische Kronschatz; sie wurde gegen Mitte des 18. Jahrhunderts gefischt und hat neben dem höchst seltenen Gewicht von 100 Karat einen wunderbaren Glanz, der bis heute noch unübertroffen geblieben ist.

Die mexikanische Muschel erzeugt auch die seltenen schwarzen, braunen und rosafarbenen Perlen, die so sehr gesucht sind und deshalb von Juwelieren mit hohen Preisen bezahlt werden. Außer den edlen runden, frei in ihrem Gewebe liegenden Perlen bringt sie bekanntlich auch solche hervor, die in Form halbkugeliger oder unregelmäßiger Auswüchse auf der Schale kleben, von den Juwelieren »shell« genannt und in Verbindung mit Gold und Silber zu Schmucksachen verarbeitet werden. Das Perlmutter (die Schale selbst) steht in Mexiko mit 8 bis 10 Centavos das Pfund im Preise, erzielt aber in Europa je nach der Schönheit des Farbenspieles einen weit höheren Preis. Dem Überfluß an Material ist es zu danken, daß bis heute in Nieder-Kalifornien die Kunst unbekannt ist, deren sich chinesische und japanische Fischer bedienen, um aus kleinen Perlen größere und bessere von der Muschel erzeugen zu lassen. Hierzu paßt man das »Sperren« des Tieres, d. h. den Augenblick, in dem es seine Schalen öffnet, ab und schiebt rasch eine kleine Perle, die fehlerhaft ist, hinein. Einige Monate später werden die derartig behandelten Muscheln gefischt und man entnimmt ihnen dann wieder die einst geringen Stücke, die nun mit schöner Perlenmasse inkrustiert sind und an Größe zugenommen haben. D. Gr.

Kleinere Mitteilungen.

Aus dem Tierleben. Seit einer Reihe von Jahren nistet im Flure eines von einer mir befreundeten Familie bewohnten Hauses ein Paar Rauchschwalben (*H. rustica* L.) Im Sommer 1888 kamen die Vögel regelmäßig, wenn die Hausfrau die Fenster des Schlafzimmers öffnete und zu betten begann, abwechselnd, d. h. einmal das Männchen, dann wieder das Weibchen hereingeflogen, setzten sich auf die Rahmen der Bilder und begannen endlich ein Liedchen zu zwitschern. Immer enger wurde die Freundschaft zwischen Mensch und Tier und als die Brut ausgeflogen war, da erschien eines Tages die ganze Vogelfamilie im Zimmer setzte sich auf alle möglichen Geräte (Bilder, Spiegel etc.) und blieb, trotzdem sich eine Menge Leute im Zimmer versammelten, ruhig am Platze. Diese »Besuche« der Sippe wurden eine ganze Woche lang fortgesetzt, dann kamen die Alten wieder allein. Im kommenden Frühlinge 1889 — Frau Grosse hatte an einem schönen Morgen eben wieder die Fenster geöffnet — flogen die beiden treuen Vögel laut, freudig zwitschernd ins Zimmer herein, umkreisten ihre Freundin einige Male, setzten sich auf die Bilder und flogen erst nach ge-

raumer Zeit in den Hausflur zu ihrer Kinderwiege. Natürlich wiederholten sich auch im Laufe dieses Sommers die oben geschilderten Scenen und als der Herbst kam, nahmen die Schwälbchen von ihren Beschützern regelrecht Abschied. Im April 1890 erschien ein Paar fremder »Schwalmen« und nahm das Geniste im Hausflur in Besitz. Wenige Tage später kehrten aber die rechtmäßigen Eigentümer zurück, begrüßten die Hausfrau in der gewohnten Weise und eilten dann zur Kinderwiege. Dort entspann sich ein wütender Kampf zwischen beiden Schwalbenpaaren, aber die alten treuen Tiere unterlagen und flogen eilig davon, sich eine neue Wohnung zu suchen.

In verschiedenen ornithologischen Zeitschriften habe ich bereits angegeben, daß der Jagdfasan (*Phasianus colchicus*) sich hier, in den Vorbergen des Zobten, in vollständig verwildertem Zustande vorfindet. Im Verlaufe der beiden letzten strengen Winter (von 1889/90 und 1890/91) stellte sich regelmäßig in der Försterei zu Mellendorf (mitten im Dorfe) eine Fasanenhenne auf dem Futterplatze für die Haushühner ein; jedes ihr zu nahe kommende Huhn befehdete sie, fiel sie wütend an, obwohl sie stetig den Kürzeren zog. Der Tochter des Hauses ist es nun gelungen, dieses in der Freiheit geborene und aufgewachsene Tier soweit zu zähmen, daß es ihr die Körner aus der Hand frißt und sich von ihr im Gefieder krauen läßt. Sobald sich aber irgend ein anderes Mitglied der Försterfamilie blicken läßt, streicht der Vogel sofort ab. Ebenso verschwindet er stetig beim Einbruche des Lenzes und kehrt erst dann wieder zurück, wenn die alte, gütige Frau Holle oben auf der Asenburg die Betten recht tüchtig geschüttelt hat.

Eine von unseren Hauskatzen, ein altes Tier, pflegt in der Mittagsstunde, wenn die Witterung nicht gar zu ungünstig ist, in der Astgabel eines alten Baumes vor meinen Fenstern ein wenig auszuruhen. Kürzlich beobachtete ich nun zu meiner nicht geringen Überraschung, wie ein netter Zaunkönig (*Troglodytes parvulus* L.), der sich beständig laut zirpend in der Nähe herumgetrieben, sich auf den Kopf des Raubtieres setzte und ein wenig ausruhte, ein reizendes Bild!

Unser Nachbar, ein Bauergutsbesitzer, hat eine Katze, welche so geschickt Vögel im Sprunge fängt, daß sie kurz nach dem Beginn des neuen Jahres (ich war krank und beobachtete die Bestie vom Fenster aus), von der Umzäunung unseres Viehzwingers binnen sechs Stunden vier Feldsperlinge, ebensoviele Goldammern, zwei Finken (*Fringilla coelebs*), endlich einen Sperling herunterholte. Sie mußte, um ihre Beute haschen zu können, über einen Meter hoch springen, und doch entkam ihr kein Vogel. Im Frühlinge 1890 hatte ich die Katze schon einmal angeschossen, als sie einen pfundschweren Karpfen aus unseren Teichen stahl, kürzlich tötete sie ein Forstbeamter.

Einer meiner Freunde besitzt einen hübschen Jagdhund und behält ihn auch während der Nacht stetig im Zimmer, weil er in seiner Kasse gewöhnlich recht beträchtliche Summen aufbewahrt. Das Tier darf sich nun — das weiß es sehr wohl — nicht aufs Sofa legen; es wartet also, bis es seinen Herrn schnarchen hört und streckt sich dann doch auf das genannte Möbel. Sobald aber der Morgen herannaht, springt es, wie mein Freund oft beobachten konnte, herunter und legt sich auf den Fußboden. Vor einiger Zeit besuchte diesen Herrn ein alter Bekannter; derselbe schlief mit dem Hunde im Nebenzimmer. Mitten in der Nacht wacht nun mein Freund auf, vor seinem Bette steht

winselnd »Tasso«. Sein Herr jagt ihn weg, der Hund gehorcht, kehrt jedoch bald wieder zurück, und diese Scene wiederholt sich, bis endlich Phylax zu bellen beginnt. Mein Freund macht Licht, folgt dem Hunde ins Nebenzimmer, und dort liegt neben dem Bette ruhig schlafend der Gast. Sobald dieser sich wieder ins Bett begeben hatte, legte sich auch »Tasso« nieder und schlief die ganze Nacht hindurch ruhig weiter. Karl Knauthe.

Statistische Übersicht der Löwengeburten im Leipziger zoologischen Garten. 1881—1890. Obgleich gegenwärtig in allen gut geleiteten zoologischen Gärten Löwen in größerer oder geringerer Menge geboren und aufgezogen werden, erfreut sich doch der Leipziger Garten (Besitzer Ernst Pinkert) hierin eines besonderen Vorzuges, und er ist deshalb in Fachkreisen bereits allgemein bekannt geworden. Nachstehende Statistik ist vielleicht nicht ohne Interesse. Im letztvergangenen Jahrzehnt wurden von 6 Löwinnen im ganzen 99 Junge geboren, von denen 77 aufkamen und entweder verkauft wurden oder noch im Garten leben. Folgende Tabelle gibt eine Spezialübersicht.

Jahr	Löwin I 1878 zweijährig		Löwin II 1879 einjährig		Löwin III im Garten geb. 1883		Löwin IV im Garten geb. 1884		Löwin V im Garten geb. 1886		Löwin VI 1888 einjährig	
	geboren	aufgezogen	geboren	aufgezogen	geboren	aufgezogen	geboren	aufgezogen	geboren	aufgezogen	geboren	aufgezogen
1881	5*)	2	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
1882	—	—	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
1883	3	3	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—
1885			3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
1886			7*)	7	1	—	—	—	—	—	—	—
1887			4	4	—	—	3	3	—	—	—	—
1888			4	4	5*)	2	4	4	—	—	—	—
1889			4	4	4	—	6*)	1	—	—	—	—
1890			3	3	6*)	3	9**)	7	4**)	3	5*)	5
Summa	12	9	40	40	16	5	22	15	4	3	5	5

Löwin I wurde verkauft 1887

*) Zwei Würfe. **) Drei Würfe.

Georg Westermann.

Litteratur.

Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Sechster Band, III. Abteilung. Die Reptilien von Prof. Dr. C. K. Hoffmann. Leipzig. C. F. Wintersche Verlagshandlung. 1890. Gr. 8°.

Wieder liegt ein prächtiger, umfangreicher Abschnitt des Bronnschen Sammelwerkes fertig vor uns, die vollständige übersichtliche Naturgeschichte der Reptilien. Die Schildkröten umfassen 442 Seiten und 48 Tafeln, die Eidechsen und Wasserechsen Seite 443—1400 und 59 Tafeln, die Schlangen und die Entwicklungsgeschichte der Reptilien Seite 1401—2089 und 63 Tafeln. Diese Zahlen schon beweisen, daß die Arbeit eine riesige ist; und eine vor-

treffliche, gediegene ist sie zugleich, ein Werk, das jedem, der Auskunft über die Naturgeschichte der Reptilien haben will, willkommen und unentbehrlich sein wird. Allerdings behandelt es nicht, wie etwa Brehm, die Beschreibung und Lebensgeschichte der einzelnen Arten, es gibt vielmehr eine Darstellung der Naturgeschichte der ganzen Klasse. Bei jeder der einzelnen Abteilungen finden wir A. einen anatomischen Teil, in welchem die Systeme der Bewegung und Empfindung, der Verdauung, des Blutlaufs, der Atmung und der Fortpflanzung auf das eingehendste behandelt sind. Die schönen Tafeln beweisen, wie viel eigene Arbeit der Verfasser eingefügt hat, um seine Darstellung zu einer möglichst umfassenden und vollständigen zu machen. Es folgt dann B. ein systematischer Teil, in welchem Klassifikation und geographische Verbreitung erläutert werden. Nach einer Vorführung der wichtigsten der seither erschienenen Systeme werden die Familien und Gattungen genau charakterisiert und sogar die bekanntesten Arten, soweit es deren nicht viele in einer Gattung sind, besprochen. N.

Brehms Tierleben. 3. Auflage, bearbeitet von Prof. Dr. Pechuel-Loesche. Säugetiere. 3. Band. Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut. 1891.

Rasch ist der dritte Band von dem bedeutenden Werke erschienen, so daß jetzt die Naturgeschichte der Säugetiere in neuer Bearbeitung beendet ist. Die Ordnungen derselben sind, abweichend von der früheren Reihenfolge, in folgender Weise gestellt: Affen, Halbaffen, Flattertiere, Raubtiere, Robben, Kerfjäger, Nager, Zahnarme, Rüsseltiere, Unpaarzeher, Paarzeher, Sirenen, Wale, Beuteltiere, Gabeltiere, und damit ist eine natürliche Anordnung getroffen.

Was die Bearbeitung des Stoffes, den Schmuck an vortrefflichen Abbildungen und die äußere Ausstattung betrifft, so können wir nur schon Gesagtes wiederholen: nach jeder Hinsicht ist das beste geboten, Brehms Tierleben ist die erste aller Naturgeschichten des Tierreichs. N.

Bücher und Zeitschriften.

Prof. Dr. L. v. Graff. Die Organisation der *Turbellaria acoela.* Mit einem Anhange über den Bau und die Bedeutung der Chlorophyllzellen von *Convoluta roscoffensis*, von Dr. G. Haberlandt. Mit 3 Holzschnitten u. 10 Tafeln. Leipzig. Wilh. Engelmann. 1891.

Zoologische Vorträge. Herausgegeben von Prof. W. Marshall, Leipzig. Richard Freese. 1890:
Heft 5. Dr. H. Pohlig. Die großen Säugetiere der Diluvialzeit.
Heft 6. Dr. H. Simroth. Unsere Schnecken.

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge von Virchow u. Wattenbach. Hamburg. Verlagsanstalt der A.-G. (vormals J. F. Richter):
Heft 90. Dr. O. Zacharias. Die niedere Tierwelt unserer Binnenseen.
Heft 94. Dr. H. Simroth. Über die morphologische Bedeutung der Weichtiere.
Heft 95. Prof. Herm. v. Meyer. Die Ortsbewegung der Tiere (Vergl. Jahrg. XXXI, 1890. S. 160).
Heft 115. P. Spelter. Über die Atmungsorgane der Tiere.

Dr. C. L. Reuvens. Einiges über die Myoxidae oder Schläfer. Notes from the Leyden Museum. Vol. XIII.

L. Geisenheyner, Wirbeltierfauna von Kreuznach unter Berücksichtigung des ganzen Nahegebietes. II. Teil. Säugetiere. Kreuznach. R. Voigtländer. 1891.

North American Fauna. U. S. Department of Agriculture, Division of Ornithology and Mammalogy:
No. 3. Results of a Biological Survey of the San Francisco Mountain Region and Desert of the Little Colorado, Arizona.
No. 4. Descriptions of 26 new species of North-American Mammals.

Prof. Dr. W. Heß. Spezielle Zoologie, populär dargestellt. Bd. I. Säugetiere und Vögel Deutschlands. Stuttgart. Otto Weisert. 1889,

Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreichs. II. Band. 3 Abt. Echinodermen von Prof. Dr. H. Ludwig. 10—12 Lieferg. Leipzig u. Heidelberg. C. F. Winter. 1891.

Nachdruck verboten.

Druck von A. Mahlau (Fa. Mahlau & Waldschmidt). Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 4. **XXXII. Jahrgang.** **April 1891.**

Inhalt.

Die amerikanische Gabelantilope; von William Marshall in Leipzig. Mitgeteilt und vermehrt von Hans Pohlig in Bonn. (Mit 6 Abbildungen). — Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken; von Dr. med. Paul Leverkühn. — Über den nackten Schnabelgrund der Saatkrähe, *Corvus frugilegus* L.; von Dr. A. C. Oudemans im Haag. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. —

Die amerikanische Gabelantilope.*)

Von **William Marshall** in Leipzig.

Mitgeteilt und vermehrt von Hans Pohlig in Bonn.

(Mit 6 Abbildungen.)

In dem leider nur unvollständig auf uns gekommenen Werk des Francisco Hernandez, eines spanischen Naturforschers und Arztes, der gegen Ende des 16ten oder am Anfang des 17ten Jahrhunderts über die Tiere, Pflanzen und Mineralien Mexikos schrieb, findet sich die zwar rohe, aber sehr charakteristische Abbildung eines Tieres, das er mit dem einheimischen Namen Tauhtlal-Maçame bezeichnet. Er stellt es zu den Hirschen, bemerkt gleichwohl aber ausdrücklich, es scheine ihm eher Verwandtschaft mit den Ziegen zu haben. Es sei etwas größer als ein Ziegenbock, habe Hörner, welche, an der Basis breit, sich in wenige kleine,

*) Am prägnantesten und daher empfehlenswertesten wäre der Name »Hirschgemse«, welcher zugleich noch den Besitz ziegenartiger Merkmale und großer Statur zum Ausdruck bringt. Ebendeshalb ist der Smithsche Speciesname (*A. furcifera*), oder der neuere »*Antilope cervicapra*«, dem Ordschen vorzuziehen. In Wirklichkeit ist die Erscheinung hirschartig, andererseits ist das Tier als Vertreter der Gemse in der amerikanischen Fauna zu betrachten. Pohlig.

runde, zugespitzte Zacken teilten. In der Abbildung zeigen die nach hinten und innen gebogenen Hörner bloß an der Vorderseite oberhalb der Hälfte ihrer Länge einen kurzen, nach oben gerichteten Zinken.

Diese kurze Mitteilung blieb lange Zeit, ja eigentlich bis auf Umfreville (1790) das einzige, was der wissenschaftlichen Welt von jenem seltsamen Wiederkäuer bekannt war, denn die Angaben bei Seba (in seinem Thesaurus rerum naturalium) sind zu dürftig, um nach ihnen entscheiden zu können, ob sie wirklich das Tier betreffen. Die beiden Abbildungen, welche man wohl auf dasselbe hat beziehen wollen, stellen es sicher nicht dar, sondern Hirschformen. Auch die Angaben bei Buffon sind zu vag und unbestimmt und wahrscheinlich indirekt auf die kurze Mitteilung und den Holzschnitt Hernandez' zurückzuführen. Die englischen Pelzjäger lernten das Tier 1770 oberhalb der Gablung des Saskatschewanflusses, also etwa bei Fort Carleton kennen und nannten es einfach »the goat«, die Ziege.

Später gaben Lewis und Clark in ihren während der nordamerikanischen Expedition nach der Hudsonbai geführten Tagebüchern einige Nachrichten, aber eine wissenschaftliche Beschreibung und zugleich Benennung des Tieres, sowie kurze Notizen über seine Lebensweise lieferte erst der Franzose Ord, der ihm den Namen *Antilocapra americana*, amerikanische Ziegenantilope, beilegte.

Die erste Monographie über das interessante Geschöpf und eine leidliche Abbildung desselben verdankt man dem ausgezeichneten englischen Zoologen, Major Hamilton Smith, der den Ordschen Namen ganz unnötiger Weise in *Dicranoceros furcifer* umänderte.

Es folgten nun ziemlich rasch ausführlichere und berichtigende Angaben über die Gabelantilope von Richardson, Audubon, Marsh, Cope, Bartelett, Gray, Sclater u. s. w. und eine ausführliche Anatomie von Murin. Erwähnt sei weiter, daß der vollständige Balg des Tieres noch vor wenigen Jahren eine große Seltenheit in den Museen war und auch gegenwärtig durchaus nicht zu den häufigen Erscheinungen in den Sammlungen gehört, sowie daß das erste lebende Exemplar 1865 nach Europa kam, und zwar an den zoologischen Garten in London.

Die Gabel- oder Hirschantilope (*Antilocapra americana* Ord), Tauhtlal-Maçame auf Altmexikanisch, Apis-to-Chick-o-Schisch der Indianer in der Nähe der Hudsonbai, Kistu-he (kleines Elenntier) der Kluche-Indianer, Prongbuck der Engländer und englischen Nord-

amerikaner und Cabrée (aus dem spanischen cabra, d. h. Ziege, verdorben) der französischen Kanadier,*) findet sich in der westlichen Hälfte von Central-Nordamerika, vom 53° n. Br., sicher bis Neumexiko, Arizona und Californien, vielleicht in Mexiko selbst bis über den Wendekreis hinaus.**) Am zahlreichsten tritt das Tier zwischen Seskatschewan im Norden und dem Missouri im Süden auf, also in den von den Bewohnern der Vereinigten Staaten als North-West-Territory bezeichneten Teil von Brittisch-Nordamerika. Östlich vom Mississippi ist die Gabelantilope auch in früherer Zeit niemals angetroffen worden, und die Grenze ihres Vorkommens nach Osten scheint annähernd durch den 100° westlicher Länge markiert zu sein. Im nördlichen Teil des Gebiets ihres Vorkommens sind die Tiere wesentlich Sommerbesucher, erscheinen, wenn der letzte Schnee weggeht und verschwinden, wenn der erste fällt, bis auf einige wenige, welche indessen selten das nächste Frühjahr erleben, sondern, durch Hunger geschwächt, während des Winters eine leichte Beute der Wölfe werden. Nach den Beobachtungen von Canfield sind (oder waren wenigstens noch Anfang der sechziger Jahre) die Gabelantilopen in den östlichen Gegenden von Mittelkalifornien sehr häufig und halten das ganze Jahr ihre bestimmten Territorien inne, welche sie nur gelegentlich verlassen, wenn in denselben das Wasser karg wird.

Nach Audubon bleiben Bock und Geiß das ganze Jahr zusammen, und mit ihm übereinstimmend meldet Richardson, man sehe sie bald einzeln bald in größeren Trupps. Abweichend, aber den Eindruck genauer Beobachtung machend, lautet die Angabe Canfields. Nach ihm sind die Gabelantilopen von Anfang September bis Anfang März in großen, oft mehrere Hunderte zählenden Herden zusammen, alte und junge, Böcke, Geißen und Kälber, alles durcheinander. Im Beginn vom März ziehen sich die Geißen zurück, um meist zwei Lämmer, seltener nur eins zu setzen und vereinigen sich dann nebst ihren Jungen mit den andern Muttergeißen. Die jungen männlichen und weiblichen Individuen vom vorigen Jahre schlagen sich gleichfalls zusammen, aber die alten Böcke sondern sich ab und

*) »Venado berendo« der heutigen Mexikaner. Der Ausdruck Venado allein, »Jagdtier«, wird gemeinhin für Hirschwild gebraucht, so »Venado burro«, »Eselwild«, für die eselsohrige Virginiahirschrasse Mexikos. Pohlig.

**) Innerhalb Mexikos scheint nur in den Staaten Coahuila, Nueva-Leon, Chihuahua und namentlich Durango, aus welchem ich (2 Tagereisen westlich von Mapimi) 3 Köpfe frisch geschossener Tiere mitbrachte, die Hirschgemse sich noch erhalten zu haben, mag aber allerdings dort bis mindestens hart an die äußerste Grenze der heißen Zone schwärmen. Pohlig.

durchstreifen einzeln, höchstens zu zwei das Land weit und breit und treten in Gegenden, wo sie sich sonst nie zeigen, selbst in den Walddistrikten auf. Im Mai oder Juni suchen die kleinen Trupps der vorjährigen Jungen die Herde der Muttergeissen und Lämmer wieder auf, bei denen sich dann auch nach und nach, von Anfang September an, die alten Böcke einfinden. Es wäre übrigens recht gut möglich, daß in den nördlicheren Teilen des Verbreitungsgebiets unseres Wiederkäuers andere Verhältnisse als in Kalifornien herrschten, sodaß die Angaben von Audubon durchaus nicht unrichtig zu sein brauchen.

Das weite Land der Prairie ist die Heimat der Gabelantilope: »Leser«, ruft Audubon begeistert, »komm', mache dich auf mit mir, hinaus auf die unendlichen, unbegrenzten Gefilde, über welche der Prongbuck dahineilt. Ein Hurrah! für die endlose Prairie und ein Hurrah! für die flinken Antilopen, wie sie von dannen sausen vor dem Jäger, wie ein Meteor oder ein Blitz, jetzt einen Augenblick sichtbar, jetzt verschwunden auf welligem Boden und im schlanken Gras und bald wieder auftauchend schon in weiter Ferne an jenen Hügeln dort!« —

Die Schnelligkeit der schönen Tiere wird allgemein von den Beobachtern bewundert und rühmend hervorgehoben: nicht das rascheste Pferd käme ihnen gleich. Da sie nun zugleich äußerst scharf sehen, und auf weite Entfernungen hin wittern, so würde die Jagd auf sie eine sehr schwierige sein, wenn sie nicht eine Charaktereigenschaft besäßen, welche sie in ihr Verderben treibt, — ihre grenzenlose Neugierde!

Richardson sagt, sie fielen hierdurch häufig den heranschleichenden Wölfen zur Beute, indem sie um dieselben, sobald sie ihrer gewahr geworden sind, in immer engeren Kreisen herumlaufen, anstatt sich aus dem Staube zu machen. Wenn sie einen Menschen erblicken, so fixieren sie ihn und bringen, indem sie den Boden mit den Füßen stampfen, ein lautes Geräusch hervor; kommt die verdächtige Person näher, so machen sie, bevor sie im Galopp davonlaufen, erst eine Reihe von Luftsprüngen, indem sie sich, mit allen vier Gliedmaßen zugleich sich erhebend, mit einem Katzenbuckel in die Höhe schnellen. Die Indianer locken die neugierigen Tiere bis auf Bogenschußweite heran, indem sie sich mit dem Rücken auf den Boden niederlegen und mit emporgehobenen Beinen, an deren Fersen sie weiße oder bunte Lappen gebunden haben, in der Luft herumstrampeln. Da kann der Prongbuck nicht widerstehen, es zieht ihn heran mit fata-

listischer Macht, und er, der Rasche, Scharfsinnige, sonst so Kluge, dem so leicht weder Mensch noch Tier etwas anhaben könnte, wenn er die Vorsicht nicht außer Acht ließe, wird das Opfer einer thörichten Schwäche.

Noch eine andere Art die Gabelantilopen zu jagen haben die Siouxindianer. Es thun sich ihrer eine Anzahl zusammen und fangen langsam und ohne Geräusch an, eine Herde zu treiben und zwar so, daß sie dieselben nötigen einen sanft ansteigenden Hügel hinaufzuziehen, welcher an der andern Seite hundert Fuß und mehr senkrecht in einen der zahlreichen Cañons, jener tiefen Wasserrisse der amerikanischen Hochplateaus, abfällt. Sind die Tiere nur noch kurz vom Rande des Abgrundes entfernt, so springen die Jäger mit wüstem Gebrüll plötzlich in die Höhe, die Antilopen erschrecken, rasen blind vorwärts und stürzen zerschellend in die Tiefe. Major Hamilton Smith war dabei, als auf diese Art 60 Stück Wild auf einmal zu Grunde gingen.

Übrigens berichtet Richardson, daß die Indianer die Jagd mehr des Vergnügens als des Vorteils halber betreiben, denn das Fell der Gabelantilope habe keinen Wert im Tauschhandel und ihr Fleisch sei so unschmackhaft, daß es nur zur Not gegessen würde. Der letztern Angabe widerspricht Canfield, welcher erklärt, das Fleisch sei ausgezeichnet, nur das alter Böcke rieche bisweilen unangenehm, was herzlich gern zu glauben ist. Ihre Leber rühmt auch Audubon als einen großen Leckerbissen und fügt hinzu, viele Gabelantilopen würden bloß ihrethalben getötet. Ein ausgewachsener Prongbuck mißt von der Schnauzenspitze bis zum Hinterende des kurzen Schwanzes 5 Fuß 8 Zoll, die Höhe des Widerristes beträgt 3 Fuß 1 Zoll. Der Kopf ist nicht sehr schön, breit mit etwas eingesunkener Stirn, hingegen werden allgemein die Augen als groß und sehr anmutig gerühmt, wie sie ja das meist bei Wiederkäuern sind. Die Gliedmaßen sind sehr zierlich, ohne Nebenklauen, auch fehlen Klauendrüsen und Thränengruben. Das Haar ist struppig und brüchig, die, in beiden Geschlechtern gleiche Zeichnung und Färbung ist bunt, oben herrscht Braungelb vor. Der Schnauzenrücken, ein Seitenstreifen am Hals und eine kurze Nackenmähne beim Bock sind kaffebraun, die Schnauze ist unten und an den Seiten weiß, ebenso zwei Flecken am Hals und einer auf der Brust. Der Bauch ist gleichfalls, und zwar an den Seiten, ziemlich hoch hinauf weiß, ebenso der hintere Teil der Keulen, sodaß um den weißen Schwanz herum ein ansehnlicher weißer Fleck, ein sog. »Spiegel« zustande

kommt.*) Die Haare dieses Spiegels sind, wie die der Mähne beim Bock, struppiger als der übrige Balg, und, wenn das Tier erschrickt oder zornig wird, sträuben sie und die Mähne sich allein, wie Canfield erzählt, was einen sehr eigentümlichen Anblick gewähren soll. Die Gabelantilopen, namentlich die alten Böcke während der Brunftzeit, riechen höchst unangenehm, denn wenn sie auch keine, fälschlich Thränendrüse genannte Drüse unterhalb der Augen und keine Klauendrüsen haben, so besitzen sie doch Hautdrüsen innerhalb des Spiegels, und zwar eine einzelne in der Mitte gelegene, da wo Lenden- und Beckenwirbel am Skelett zusammenstoßen, und jederseits je eine oberhalb des Hüftbeinkammes und je eine neben der Schwanzwurzel.

Das Merkwürdigste aber an unserem Tier sind seine Hörner. Dieselben stehen, ähnlich wie bei der Gemse, sehr aufrecht auf der Stirn, krümmen sich nach außen und scharf nach hinten, im oberen Viertel wieder nach innen, sodaß sie zusammen eine etwas leierartige Stellung haben. Dieselben sind bei der Geiß kaum halb so lang und stark als beim Bock. Bei einem sehr alten Bock, dessen Kopf in meinem Besitze ist, beträgt die Entfernung der Spitze der Hörner von ihrer Basis 26 cm, ihre Breite von vorn nach hinten ist an der Basis 5,2 cm**). Sie sind nicht rund, sondern seitlich zusammengedrückt, hinten an der konkaven Kurve breiter als vorn an der konvexen. Etwas oberhalb der Hälfte entspringt nach vorn ein seitlich gleichfalls ziemlich zusammengedrückter, dreieckiger Fortsatz der Hornsubstanz, dessen unterer oder vorderer Rand einen stumpfen Winkel von circa 120 Grad, dessen hinterer oder oberer, nach der Zinkenspitze zu etwas aufsteigender, einen nahezu rechten mit dem Vorderrand des ganzen Horns bildet. Die Höhe des mit der Spitze leicht nach innen gekrümmten Zinkens ist 4,3 cm, seine Breite an der Basis 4 cm.

*) Dieser »Spiegel« ist mit mehreren anderen »Antilopenformen« (*A. cervicapra, subgutturosa* etc.) gemeinsam, und ist konstant, gleich den schwarzen, braunen und weißen, seitlichen Querstreifen des Halses, während sonst auch bei der Gabelgemse mancherlei Farbenvarietäten vorzukommen scheinen; einige sind heller, andere dunkler gemsfarben; viele haben in dem dunklen Schnauzenrücken noch einen hellen Medianstreifen etc. Pohlig.

**) Zwei mir gehörige Köpfe (auch aus Durango) haben bezw. folgende Maße in cm: Hörnerspannung 36 (30); Hornlänge, geradlinig 27 (26); do. längs der Kurve 35 (36); vom Horn bis zur Schnauzenspitze 21 (22); minimale Horndistanz 8 (9); Hornbreite 6 (5½); Zinkenhöhe, Oberrand 18 (14, links 18); Knochenzapfenhöhe 13 (15); Ohrenlänge 15. Die Maße in Klammern sind von einem sehr starken, hirschgroßen Tier, mit stämmigen, nicht ganz symmetrisch gebauten Hörnern, die aber nicht so sehr divergieren. Pohlig.

Das oberste, etwa 4 cm lange Spitzenende des Horns ist bei meinem Exemplar scharf nach hinten gebogen, gewissermaßen geknickt.

Die Hörner scheinen, auch abgesehen von der Größe, mancherlei individuellen Verschiedenheiten unterworfen zu sein, ähnlich wie die Hirschgeweihe. Hamilton Smith beschreibt und bildet ein Paar ab, bei dem der Zinken sehr breit und groß ist, indem sein Vorderrand kurz oberhalb der Hornbasis beginnt. Unser Forscher hat eine eigene Art (*Dicroceras palmatum* oder *Antilocapra palmata*) oder doch Form daraus gemacht, welche er für nördlich hält, und er knüpft hieran die Vermutung, daß der so besonders breite, schaufelartig entwickelte Zinken, beim Suchen nach Nahrung, zum Wegscharren des Schneees diene. Es sind das Vermutungen, welche bis heute weiter noch nicht bestätigt worden sind. Um eine eigene Art handelt es sich bei dieser Form sicher nicht,*) so wenig wie bei der von J. E. Gray *Antilocapra anteflexa* genannten Form. Auch diese ist bloß auf ein Paar, offenbar abnorm gebildeter, vielleicht bei der Entwicklung gestörter, Hörner gegründet. Dieselben sind nach vorn gekrümmt, und die langen, durch einen Knick abgebogenen Spitzen springen gerade vor. Die Hornscheiden sitzen wie beim Rind oder Schaf auf Knochenzapfen, welche Fortsätze der Stirnbeine sind und ungefähr bis zur Höhe der Zinken reichen, in diesen selbst aber keinen Fortsatz senden.

Die Textur der Hornscheiden ist eine höchst eigentümliche, von derjenigen, wie sie die Hornscheiden der übrigen hohlhörnigen Wiederkäuer, der Rinder, Schafe, Ziegen und Antilopen zeigen, total verschieden.

Die Farbe derselben ist bei dem mir zur Untersuchung zu Gebote stehenden Kopf der Gabelantilope braunschwarz; die Oberfläche zeigt nicht die Spur jener charakteristischen Querringelung, wie sie an den Hörnern aller anderen Hornscheiden tragenden Säugetiere, allerdings quantitativ und qualitativ sehr verschieden entwickelt, vorhanden ist. Dafür aber ist sie in sehr auffallender Weise mit feinen, dicht aber unregelmäßig stehenden Längsrippen versehen, welche der ganzen Oberfläche ein faseriges Ansehen wie splitteriges Holz geben. Dieses ist um so mehr der Fall, als die feinen Rippen nicht entlang des ganzen Hornes verlaufen, sondern, gruppenweise vereinigt, vorher in perlenartigen, unregelmäßig verstreut stehenden Verdickungen ihr Ende erreichen; es ist mithin die Wachstumsrichtung jener Fasern

*) Wahrscheinlich bildet (oder bildete?) dieselbe aber doch eine selbstständige, lokale Rasse. Ich sah ganz entsprechende Gehörnformen in amerikanischen Sammlungen und im Heidelberger zoologischen Universitätsmuseum. Pohlig.

eine von unten nach oben oder umgekehrt gehende. Die Entwicklung dieses Rippensystems ist nicht am ganzen Horn die nämliche; der etwas eingeknickte *) Endteil, die eigentliche Spitze des Horns ist weit weniger tief gefurcht, am äußersten, sehr spitzen und durchscheinenden Ende sogar ganz glatt. Je weiter nach abwärts, bis auf die Höhe des unteren Teils des Vorderzinkens, desto mehr markieren sich Furchen und Rippen und nehmen einen um so unregelmäßigeren Verlauf, um in der unteren Hälfte des Horns wieder regelmäßiger, seichter und flacher zu werden. Außenseite und Innenseite der Hornoberfläche zeigen keinen Unterschied.

Unmittelbar unterhalb des Zinkens, den man gelegentlich wohl, aber grundfalsch, als »Augensprossen« erwähnt findet, gestalten sich nun, wie angedeutet, die Verhältnisse der Textur höchst interessant. Zunächst zweigen sich in der Richtung von unten nach oben Rippen nach vorn ab, folgen nicht mehr dem allgemeinen Zug, sondern treten auf den Zinken über; aber auch ein Teil der übrigen zeigt ein merkwürdiges Verhalten. Sie unterbrechen die Richtung ihres Verlaufs und bilden, sich drehend und wendend, gewissermaßen Wirbel, die (an den beiden mir vorliegenden Hornexemplaren) sich stellenweise zu kurzen, unregelmäßig gelagerten Beizinken erheben. Ein 8 mm hoher, an der Basis 10 mm breiter, warzenartig abgerundeter, liegt an der Innenseite des linken Horns, nahe dessen Vorderrande und unmittelbar unter dem Anfang des Zinkens. Ein zweiter ist 16 mm lang, mißt an der breitesten Stelle der Basis 10 mm und liegt, etwas nach hinten gerichtet, an der Außenseite des rechten Horns, unmittelbar an dessen hinterem Rande.**) Ich kann den Totaleindruck, welchen die Furchen und Rippen der Oberfläche des Horns im allgemeinen und jene unregelmäßigen Wirbel im besonderen machen, meiner Erfahrung nach mit nichts Passenderem vergleichen als mit dem Anblicke, welchen einer der als »echte Weinrebe« bekannten Spazierstöcke mit seinen Knorren und Rissen gewährt.

*) Das wie umgeknickt erscheinende Aussehen der Hornspitzen an diesem Exemplar ist eine Ausnahme; sonst verhält sich die Krümmung des Hornes bei der Hirschantilope, wie auch dessen Stellung auf dem Kopfe, ganz ähnlich wie bei Gemskrücken. Pohlig.

**) Abgesehen von diesen accidentiellen »Beizinken«, welche oft in größerer Anzahl vorhanden sein und die Gestalt sehr starker, langer Dornen mit Seitendornen erlangen können, scheint ein nascierender, wirklicher zweiter Nebensproß oder »Zinken« stets angedeutet zu sein, etwa in gleicher Höhe mit dem Vorderzinken, hinten, meist noch an der flachen Innenseite des Hornes gelegen. Pohlig.

Von einer höchst interessanten Hornscheide der Gabelantilope gibt ein gewisser Hoffmann eine Abbildung in Holzschnitt, welche ich in Figur f reproduziere. Diese Scheide besitzt zwei fast gleich große Zinken am Vorderrande übereinander; wenn man den einen, ohne den Thatsachen Rechnung zu tragen und bloß nach Analogie urteilend, als »Augensproß« bezeichnen will, so kann man den anderen oberen »Eissproß« nennen. Dieses Horn fand sich im Besitz eines Häuptlings der Sioux-Indianer, der es Hoffmann für Geld und gute Worte, vielleicht auch für eine gehörige Portion Feuerwasser, überließ, obwohl es als »große Medizin« und Zaubermittel bei ihm und seinem Stamme sehr in Ansehen stand. Nach der Aussage des früheren Besitzers war auch das andere Horn des betr. Bocks von eben derselben Beschaffenheit gewesen. —

Bevor wir auf den feinen Bau dieser merkwürdigen Gebilde eingehen, müssen wir noch einer anderen höchst eigentümlichen, mit ihnen verbundenen Erscheinung gedenken, über welche zwar schon mancherlei geschrieben wurde, die aber doch noch nicht genügend klargestellt ist.

Schon im Jahre 1842 hatten Trapper aus der Umgegend von Fort Union, gerade an der Grenze von Montana und Dakota, an beiden Ufern des Missouri gelegen, Audubon versichert, daß die Gabelantilopen ihre Hörner, wie die Hirsche die Geweihe wechselten, eine Geschichte, welche dem berühmten Naturforscher so unglaublich vorkam, daß er sie in seinem herrlichen Werke mehr der Kuriosität halber erzählt und dabei bemerkt, er habe sich bemüht den Leuten das Grundlose ihrer Behauptung ad oculos zu demonstrieren. Ob er die erfahrenen Jäger überzeugt hat, sagt er nicht, wahrscheinlich nicht, denn solche alte Weidgesellen halten auch bei uns mit großer Zähigkeit fest an dem, was sie beobachtet haben oder glauben beobachtet zu haben, und die vom Fort Union thaten wohl daran, wenn sie so verfuhren, denn in der Hauptsache hatten sie Recht.

Erst 23 Jahre später wurde Näheres über das Abwerfen der Hornscheiden bei *Antilocapra* bekannt, und zwar nach den Beobachtungen, welche Bartelett an dem erwähnten, ersten lebend nach Europa gebrachten Exemplare im Londoner zoologischen Garten machte. Das Tier, ein Bock, kam im Januar mager und in wenig guter Verfassung an. Seine Hörner waren etwa 3 Zoll lang und ohne Spur von Zinken, an der Basis jedoch waren dieselben zwischen dem Haar fühlbar. Vom April an, bis zu welcher Zeit das Tier keine wesentlichen Fortschritte gemacht hatte, gedieh es besser und seine

Hörner wuchsen sehr schnell, sodaß sie Ende Juni desselben Jahres mitsamt ihren Zinken ausgewachsen waren. Bis Mitte Oktober blieben sie in demselben Zustande, da trat ein scheinbar neues, ruck-

Fig. a. Fig. b. Fig. c.

Fig. d. Fig. e. Fig. f.

Hörner der Gabelantilope (Bock).

a. junges Horn im Dezember, oben mit Hornkuppe, von der Seite; b. etwas älterer Zustand, rechtes Horn schräg von der rechten Seite gesehen, die obere Hornkuppe ist größer geworden, der Beizinken hat sich angelegt; c. Horn im April, obere Hornkuppe und Beizinken haben sich vereinigt, der untere Teil des Stirnzapfens ist noch mit Haaren bedeckt; d. Im November abgeworfene Hornscheide; e. dieselbe in sagittalem Längsschnitt um das Zapfenbett zu zeigen; f. abnorme Hornscheide mit zwei Beizinken, von einem sehr alten Bock.

weises Weiterwachsen derselben ein, indem sie nicht nur plötzlich länger zu werden schienen, sondern auch mit ihren Spitzen weiter auseinander standen. Am 7. November fielen beide ab, und war das scheinbare Wachstum blos auf ein Schieben von unten her zurückzuführen. Die Hornscheiden standen schon seit länger als drei Wochen

nicht mehr mit dem Körper in direkter Verbindung. Unter ihnen hatten nämlich neue Hörner angefangen sich zu entwickeln, die sich nach dem Abfall der alten Scheiden als zwei mit langen, geraden, glatten und weißen Haaren, oben mit einer Hornspitze bedeckte Kegel darstellten.

Im folgenden Jahre übersandte der amerikanische Naturforscher Professor Baird der zoologischen Gesellschaft zu London einen Brief, welchen ihm der schon öfters erwähnte Canfield von Monterey in Californien aus schon am 10. September 1858 geschrieben hatte, und in dem die Bartelettschen späteren Beobachtungen vollauf bestätigt und erweitert wurden, und namentlich waren diese neu veröffentlichten Beobachtungen darum noch besonders interessant, weil sie an einem jungen Bock, bei dem sich die Hörner zum ersten Male entwickelten, gemacht worden waren.

Die Hörner wurden Ende Juli oder Anfang August zuerst, unter den Stirnhaaren verborgen, bemerkbar, sie blieben sehr stumpf und plump und erreichten eine Länge von bloß $^3/_4$ Zoll. Sie hatten noch keinen Zinken, wurden bereits im Monat Dezember abgeworfen und hinterließen warzenförmige, nur $^1/_2$ Zoll hohe, mit seidenartigem Haar schwach bedeckte Zapfen. Einige Tage später entwickelte sich an deren Spitze eine Hornkappe, die nach unten zu wuchs, zu einem harten, gut entwickelten 5 Zoll langen Horn wurde, aber noch keinen Vorderzinken entwickelte. Im Januar des folgenden Jahres fielen die Hornscheiden bereits wieder ab; die zurückbleibenden Stirnzapfen waren diesmal gegen $1^1/_2$ Zoll lang, sonst aber beschaffen wie die Erstlingsprotuberanzen. Nur ihr Querschnitt hatte sich verändert, er war nicht mehr rund, sondern oval, seitlich zusammengedrückt. Auf ihren Spitzen bildeten sich sofort wieder die Hornkappen, und an ihrer Basis entwickelte sich selbständig, und nicht im Zusammenhang mit jenen der junge Zinken, der später von der von oben her sich bildenden Hornsubstanz erreicht wurde und nun gemeinsam mit ihr weiterwuchs und nach oben geschoben wurde. Im Oktober war das Tier $2^1/_2$ Jahr alt, und die Hornscheiden hatten schon die beträchtliche Länge von 9 Zoll erreicht. Leider ging der Bock bald darauf zu Grunde.

Von verschiedenen Seiten wurden diese Beobachtungen mit Zweifel entgegengenommen. Coues, ein amerikanischer Forscher, bestreitet die Angaben durchaus und versichert, die Hornscheiden würden überhaupt nicht abgeworfen, während sein Landsmann Cooper die Thatsache des Abwerfens zwar zugibt, dabei aber bemerkt, daß

es vielleicht keine regelmäßige Erscheinung sei, sondern nur gelegentlich einmal einträte.

Gegen Coues hat sich ein dritter Amerikaner, Hayes, in einem ausführlichen Artikel gewendet, der in allen Punkten die Angaben Barteletts und Canfields bestätigt. Auch ein späterer Aufsatz des Engländers Forbes enthält fast nur Beobachtungen, welche die früher gemachten als richtig erscheinen lassen.

Erwähnt sei hier noch, daß die Idee von Cooper, daß das Abwerfen der Hornscheide bei der Gabelantilope vielleicht ein nur gelegentlich auftretender Akt sei, nicht so ganz aller Begründung entbehrt. Bei anderen hohlhörnigen Wiederkäuern sind wenigstens, in allerdings sehr seltenen Fällen, entsprechende Beobachtungen gemacht worden. So erzählt ein gewisser Grill, daß eine 7 Jahre alte Kuh ihr eines Horn abgeworfen hätte und daß darunter ein neues fix und fertig gewesen sei, ohne Jahresringe indessen. Er bemerkt hierzu, daß ein durch Stoßen oder sonst in Folge gewaltsamer Eingriffe abgefallenes Horn durch ein auf dem blutigen Zapfen sich neu bildendes ersetzt würde, sei zwar nichts Ungewöhnliches; hier aber läge der Fall doch ganz anders. (Schluß folgt.)

Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken.

Von Dr. med. Paul Leverkühn.

Motto: Das Studium der Naturgeschichte ist nun in Deutschland bis zur Raserei gestiegen. Lichtenberg, Verm. Schriften 1800: I. 267.

Ziemlich zur selben Zeit, als ich bei der Lektüre der Schriften des geistreichen Satirikers und Philosophen Georg Christoph Lichtenberg interessante Notizen über Vögel fand und für eine gelegentliche Veröffentlichung in einer naturhistorischen Zeitschrift excerpierte, publizierte mein inzwischen verstorbener Freund Wilhelm Ludwig [1]) jun. in Karlsruhe in der Ornithologischen Monatsschrift [2]) »Zwei ornithologische Beobachtungen G. Ch. Lichtenbergs«, denen er kurz darauf »Noch eine ornithologische Beobachtung G. Ch.

[1]) Zwei Nachrufe für ihn erschienen in der Ornithologischen Monatsschrift: W. Ludwig jun. † von Paul Leverkühn. Band XVI. 1891. Seite 5—8, und zu Wilhelm Ludwig's Gedächtnis. Von Ernst Kossmann. Band XVI. 1891. S. 57—59.

[2]) Band XIV. 1889. S. 108 und S. 351—352.

Lichtenbergs« folgen ließ. Eine Anfrage von mir, ob er gedächte, alles was sich an ornithologischen Beziehungen in den Werken Lichtenbergs fände, zusammenzustellen, konnte er nicht mehr beantworten, da ihn der Tod abrief. So trete ich denn meines lieben Freundes litterarische Erbschaft an und vervollständige, was er begann. Dabei habe ich alle nur irgend auf den Begriff Vogel in Beziehung stehende Stellen aufgesucht und getreulich registriert, da ich sicher bin, daß Ludwig in seiner peinlichen Sorgfalt dies ebenso gemacht haben würde.

Es finden sich in dem Kaleidoskop Lichtenbergscher Gedanken manche naturwissenschaftliche Beobachtungen und Bemerkungen, denen die erste Stelle in einer Zusammenstellung wie der vorliegenden gebührt; zum Teil sind sie von Interesse für die Ortsfauna seines Wohnortes Göttingen, andere regen zu Untersuchungen an, welche selbst Fachornithologen bisher wenig nahegetreten sind (z. B. die Frage über das Zählvermögen, die Witterungsahnungen mancher Vögel u. s. f.)

Die beiden umfangreichsten Quellen-Ausgaben seiner Werke [3]), ferner die wenig kritische Auswahl ad usum Delphini in Reclams Universal-Bibliothek [4]), die besonders zur Einführung in Lichtenbergs Geist und Art sehr zu empfehlenden »Lichtstrahlen aus seinen Werken«, welche mein lieber Vetter Eduard Grisebach [5]) mit einer bibliographischen Einleitung herausgab, auch des letzteren Litteraturgeschichte [6]), sowie die von ihm veröffentlichten »ungedruckten Briefe« [7]) wurden diesen Studien zum Grunde gelegt;

---

[3]) Georg Christoph Lichtenberg's | vermischte Schriften, | nach dessen Tode | gesammelt und herausgegeben | von | Ludwig Christian Lichtenberg, | Sächs Goth. Geheimen Assistenzrathe | und | Friedr. Kries, | Professor am Gothaischen Gymnasium. || Band I — VIII. Göttingen 1800—1804. Georg Christoph Lichtenberg's | Vermischte Schriften. | Neue vermehrte, | von dessen Söhnen veranstaltete | Original-Ausgabe. | Mit dem Porträt, Facsimile und einer Ansicht des | Geburtshauses des Verfassers. || Band 1—10. Göttingen 1844—1851.

[4]) Georg Christoph Lichtenberg's | ausgewählte Schriften. | Herausgegeben | und mit Anmerkungen versehen | von | Eugen Reichel | (Eugen Leyden). || Leipzig. (1880). Univ. Bibl. Nr. 1286—1289.

[5]) Georg Christoph Lichtenberg's | Gedanken und Maximen. | Lichtstrahlen aus seinen Werken. | Mit einer bibliographischen Einleitung | von | Eduard Grisebach. | Leipzig. F. A. Brockhaus. 1871. || 8°. VI u. 226 pp.

[6]) Die Deutsche Literatur | 1770—1870. | Beiträge zu ihrer Geschichte | mit Benutzung | handschriftlicher Quellen | von | Eduard Grisebach. | Wien, L. Rosners, 1876. || 12mo. VIII u. 286 pp. G. C. Lichtenberg S. 11—79.

[7]) Deutsches Museum. I. 1866 Nr. 50 vom 13. Dezember. S. 753. II. 1866 Nr. 51 vom 20. Dezember. S. 779—780.

in den meisten Fällen indessen konnten die mitgeteilten Excerpte mit den ersten Publikationsstellen (Göttinger Taschenkalender zum Nutzen und Vergnügen 1778 und ff. und anderes) verglichen und verbotim et literatim auf diese Weise reproduziert werden. — Ich fange mit den längeren »ornithologischen« Aufsätzen Lichtenbergs an (I), denen sich die kürzeren Hinweise auf das Vogelleben anschließen (II), und ende mit den nur in losem Zusammenhang mit ornithologischem Studium stehenden Stellen (III).

I.

1. Die Brieftauben.[8])

»Die Schnelligkeit, womit die Haustauben große Reisen in einem Fluge zurücklegen können, und ihre Anhänglichkeit an ihren Schlag oder Kobel, dem sie aus weiter Ferne wieder zueilen, hat vorlängst den ganz natürlichen Gedanken veranlaßt, sich ihrer zum Brieftransport zu bedienen, ein Einfall, den man seit langen Jahrhunderten in allen drei Theilen der alten Welt realisiert hat. Am häufigsten und vermuthlich auch zuerst in den Morgenländern, wo man sich zu diesem Gebrauch einer eignen schwarzblauen Art von Tauben bedient, die sich besonders durch rothe Fleischwarzen um den Schnabel und um die Augen herum auszeichnet, die aber doch keine verschiedene Gattung, sondern eine [124] bloße Spielart von der gemeinen Haustaube zu seyn scheint. Ein Reisender in Ägypten oder Kleinasien ꝛc., der gern Nachricht an den Ort seiner Abfahrt senden will, nimmt von da, wenn er abgeht, einige Tauben aus dem Schlag mit und bindet ihnen dann unterwegs seine Depeschen in einem kleinen Briefchen unter die Flügel, womit sie, sobald sie losgelassen worden, eiligst ihrem alten Schlage zufliegen, wo ihnen dieselben, der Abrede gemäß, von dem auf ihre Ankunft wartenden Correspondenten abgenommen werden. Der alte ehrliche Reisige Schildtberger[9]) von München, der zu Anfang des (441) funf-

[8]) Zuerst gedruckt ohne Autorangabe im Göttinger ¦ Taschencalender | Für das Jahr | 1792. || Taschenbuch | zum | Nutzen und Vergnügen || für's Jahr 1790 || S. 123—128 (späterhin als »Gttg. Tasch. Kal.« citiert), abgedruckt in der Ausgabe der Söhne (unsere Anm. 3; späterhin als »Ausg. 1844« citiert). Band VI S. 440 - 442. — Nach dem ersten Druck mitgeteilt; die Seitenzahlen beider Drucke in [ ] vom Tasch. Kal. und in ( ) der Ausg. 1844 interpoliert. Die Druckfehler und Korrekturen in der Orthographie, gegen den ersten Druck, der Ausgabe 1844 wurden verbessert.

[9]) Johann Schiltberger — und nicht Schildtberger, wie Lichtenberg schreibt — aus München, ward bei des Königs Sigismund in

zehnten Jahrhundert etliche und dreißig Jahre lang seine berühmten Abenteuer erst als Bajazets, und dann als Tamerlans Gefangner bestanden, versichert, daß man zu seiner Zeit den Tauben, die man zum Brieftragen bestimmt, zu Hause immer Zucker unter ihr Futter gethan, um sie desto mehr an ihre Heimat zu gewöhnen, damit sie aus der Ferne, wo sie dieses ihr Lieblingsfutter nicht genießen, desto eiliger zu ihr zurückkehren möchten (125 Gtt.). Sonst nimmt man auch zu gleicher Absicht bloß männliche Tauben mit, weil sie dann desto hitziger wieder zu ihren Weibchen eilen. Am sichersten ist es zumahl, wenn diese eben Eyer brüten oder Junge haben. Ehe der Reisende seine Briefträger wieder fliegen läßt, füttert er sie aufs reichlichste, damit sie nicht der Hunger treibt, sich unterwegs zu verweilen. Zu gleichem Zwecke werden ihnen auch vorher die Füße in Essig gebadet, weil sie dann das Baden im Wasser unterwegs unterlassen, was sonst ihre Briefe verderben würde. Zum Überfluß aber werden doch diese selbst mit Wachs überzogen, um sie auf allen Fall gegen Nässe zu sichern. Und wo möglich werden doch Duplicate vom Brief gemacht und zweyen Tauben zugleich mitgegeben, falls etwa eine von beiden bey trübem Wetter sich verirren oder gar verunglücken sollte.

Das geringste ist, daß so eine Taube einen Weg, wozu der schnellste Fußgänger wenigstens sechs Tagereisen braucht, in einem einzigen Tage zurücklegt. Den Weg von [126] Scanderona nach Aleppo, der volle eilf deutsche Meilen beträgt, machen sie in weniger als sechs Stunden.

Noch bis zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden zwischen manchen Orten in der Levante, z. B. zwischen den beiden gedachten Städten, zwischen Damiata und Hiske ꝛc. ordinäre Taubenposten unterhalten. An manchen dieser Orte, auch zu Alexandrien ꝛc. waren öffentliche Taubenposthäuser, wo die Reisenden welche zur Miethe kriegen, und ihre Correspondenten dann die von den wiederkommenden Tauben mitgebrachten Briefe bey dem Aufseher abholen konnten.

Ungarn unglücklichem Kriegszuge gegen Bajazet 1395 gefangen und hatte Persien und Arabien als Gefangner zu durchziehen. (Anm. der Söhne.) Karl Friedrich Neumann gab mit Zusätzen von Fallmerayer und Hammer Purgstall 1859 (München, Selbstverlag) die »Reisen | des | Johannes Schiltberger | aus München | in | Europa, Asia und Afrika | von 1394 bis 1427. | Zum ersten Mal nach der gleichzeitigen Heidelberger Handschrift« heraus. | (8° XVI u. 166 S.) In nächster Zeit wird in den »Mitteilungen des ornithologischen Vereins« (»Schwalbe«) eine Zusammenstellung aller auf Vögel bezüglichen Stellen aus Schiltberger's Reise von mir erscheinen. Lev.

In manchen Gegenden, wie z. B. in Bassora, Bagdad etc. bedient man sich der Taubenpost auch noch bis diese Stunde.

Den wichtigsten Gebrauch hat man von den Brieftauben im Kriege gemacht. Die Leser des Tasso wissen, wie die Brief- (442) taube, die Sultan Solyman an Aladin nach Jerusalem abgeschickt hatte, gerade über dem christlichen Lager von einem Falken verfolgt in Gottfrieds Schoß flüchtete, und dadurch der [127] ganze feindliche Plan verrathen und vereitelt wird. Nun, das ist freilich mit dichterischer Licenz ausgeschmückt. Aber daß allerdings in den Kreuzzügen häufiger Gebrauch von den Posttauben gemacht worden, ist aus den gleichzeitigen Schriftstellern bekannt. So ließen z. B. die Abgeordneten, die der Fürst von Hasart an Gottfried schickte, sobald sie den Bund mit demselben geschlossen hatten, ihre zwey mitgebrachten Tauben mit der Nachricht davon ihrem Herrn zufliegen. Aber so hat man sich auch schon bei den alten Römern der Tauben zu Kriegsdepeschen bedient. So correspondierten in der Belagerung von Modena Hirtius und Decimus Brutus miteinander.

Und so sind noch erst vor ein paar hundert Jahren auch im nördlichen Europa, nämlich in dem Spanisch-Niederländischen Kriege, (namentlich in der Belagerung von Haarlem und in der zweyten Leidenschen) gemeine Haustauben, die man noch zeitig genug aus der Stadt zur Armee des Prinzen Wilhelm von Oranien gebracht hatte, oft [128] mit glücklichem Erfolg von diesem zum Brieftransport gebraucht worden, bis durch einen Zufall so eine Brieftaube in der belagernden Spanier Hände fiel, und da man hinter ihre Aufträge kam, dann alle über das Lager fliegende Tauben ohne Unterschied weggeschossen wurden.«

Die betreffende Stelle in Schiltbergers Reise, welche wir nach der Heidelberger Manuscript-Ausgabe folgen lassen, findet sich im Kapitel: Wie vil Küng soldan gewesen sy, die wil ich gewesen bin in der heidenschafft. (S. 108—111, S. 110 und in dürftiger neudeutscher Façon in Penzels Ausgabe [10]) (§ 42. S. 106—107,). Es ist och ze mercken, das Künig soldan (= Sultan Bajasid von Ägypten) tuben vss schickt mit brieffen, wann er große vintschafft hat, wann er fürcht, man halt im die

[10]) Schiltberger's | aus München | von den Türken in der Schlacht von Nicopolis | 1385 gefangen in das Heidenthum geführt, | und 1427 wieder heimgekommen, Reise in den Orient | und | wunderbare Begebenheiten. | Von ihm selbst geschrieben. | Aus einer alten Handschrift übersetzt, | und herausgegeben von | A. I. Penzel, | München 1813 | Stözer. || 8° 206 S.

botten vff, vnd am meysten schickt ers von Archey (= Al Cahira Kairo) gen tamasgen (= Damaskus), wann ein grosse wüst ezwischen ist. Es ist och ze mercken, wie man die tuben zucht in einer yehlichen statt, da es dann Künig soldan gehapt wil haben? Da muß man im zwo tuben ziehen by einander vnd muß vnder ir geässer zucker tun. Vnd git in genug vnd lat sie nit vss fliegen. Vnd wann sie sich dann wol erkennent, So bringt man dann die tuben Künig Soldan vnd behelt die tubin vnd bezeichnet den tuber, das ein man wiss, vss welcher Stat er sy, vnd tut in dann in einen besondern gemach, der dortzu berait ist, vnd lat kein tubin mer zu im. Vnd git im och so vil net mer zu essen, besonder git man in nit mer zucker als man vor geton hat. Das tut man dorvmb, das ez sich sän an die stat, da er vor gewesen ist vnd erzogen vnd och dester belder. Vnd wann man in schicken wil, So bint man im den brieff vnder den flug. So flugt er ains fliegens dahin vff das hus, da er erzogen ist worden. Da facht man in vnd nempt den brieff vnd git in dahin er gehört.

Als teilweise Quelle für seine Mitteilung über das Brieftaubenwesen im Orient hat Lichtenberg zweifelsohne eine Stelle in Volneys Reisen in Syrien und Ägypten[11]) gedient, welche wir nach dem französischen Urtext in Übersetzung folgen lassen: Jedermann hat von den Tauben Aleppos gehört, welche als Kuriere zwischen Alexandrette und Bagdad dienen. Dies ist durchaus keine Fabel, sondern eine Thatsache, welche aber seit 30-40 Jahren [also etwa seit 1745, Lev.] zu existieren aufgehört hat, weil die kurdischen Räuber überein gekommen sind, die Tauben zu schießen. Um diese Art von Post zu benutzen, nahm man Paare, welche gerade Junge hatten, und trug sie zu Pferde an den Platz, von wo man wollte, daß sie zurückkämen; dabei ließ man ihnen Gelegenheit zu freier Umschau. Wenn die betreffenden Nachrichten anlangten, befestigte der Korrespondent ein Billet an den Fuß der Taube und ließ sie fliegen. Der Vogel flog dann wie ein Blitz, ungeduldig seine Jungen wiederzusehen, und kam in 10 Stunden von Alexandrette und in 2 Tagen von Bagdad an. Die Rückkehr wurde ihm um so leichter, wenn sein Blick Aleppo in unendlicher Entfernung entdecken konnte. Übrigens hat diese Art Tauben nichts Besonderes in ihrer Form, außer den Nasenlöchern, welche anstatt glatt und eben zu sein, bauchig und höckerig sind.

---

[11]) C-F. Volney, | Voyage en | Syrie | et en Égypte, | pendant les années | 1783, 1784 et 1785. | Paris 1787. Sec. éd. Tome II, Chap. 37, S. 140—141.

2. Merkwürdige Zuneigung einer Gans zu einem Haushunde.[12])

Nachstehende merkwürdige Geschichte findet sich im vierten Bande von Lyson's Environs of London.[13]) So unglaublich sie scheint, so ausgemacht ist sie und durch das einstimmige Zeugniss aller Einwohner eines ganzen Kirchspiels bestätigt. Herr Fane-William Sharpe, auf dessen Landgute Little Grove, in Hertfortshire, sie sich zugetragen, hatte sie seinem Exemplare von Willoughby's Ornithologie beigeschrieben, und so kam sie in Herrn Lyson's Hände. Die Gans, von welcher hier die Rede ist, war eine von denen, die man canadische nennt (a Canada goose). Diese (452) Art Gänse liebt eigentlich das Hünerhofleben nicht, sondern streicht gern umher. Allein dieses Thier hatte einen Hofhund des Hauses in eine solche Affektion genommen, daß sie sich immer bei dessen Stalle aufhielt, und sich nur von demselben entfernte, wenn sie ihrem Futter nachging; kaum aber hatte sie gefressen, so kehrte [187] sie sogleich nach dem Stalle zurück. So saß sie den ganzen Tag neben der Hütte ihres Lieblings. Hinein zu gehen wagte sie indessen nicht, ausgenommen bey Regenwetter. Wenn der Hund bellte, so fing sie sogleich an zu gackeln und schoß wohl gar auf die Personen, denen ihrer Meinung nach das Bellen galt und versuchte sie in die Beine zu beißen. Zuweilen machte sie einen Versuch, mit dem Hunde zu essen; dieses gab aber dieser, der überhaupt seine so warme Freundin mit großer Kaltblütigkeit behandelte, schlechterdings nicht zu. Wenn das übrige Federvieh zur Ruhe ging, ging sie nie mit, wenn man sie nicht mit Gewalt dazu trieb. Des Morgens, wenn sie mit den übrigen auf die Weide getrieben werden sollte, war sie nicht von dem Hofthor wegzubringen, sondern saß da den ganzen Tag davor, wo sie den Hund wenigstens sehen konnte. Als nun endlich beschlossen wurde, dem treuherzigen Thiere seinen Willen zu lassen und sie nicht weiter mit solchen gewaltsamen Trennungen zu kränken, überließ sie sich diesem Umgange [188] mit aller Herzlichkeit. Sie lief sogar des Nachts mit ihm auf dem Hofe herum, wenn er die Runde machte, und wenn er zuweilen am Tage einen Spaziergang in das

[12]) Zuerst gedruckt im Gttg. Tasch.-Kal. 1798, S. 186—190, ohne Autor, als Nr. 5 der »Neue Entdeckungen, physikalische und andere Merkwürdigkeiten, Anekdoten ꝛc.« Abgedruckt in Ausgabe 1844, Band VI, S. 451—453. — Mitgeteilt nach dem ersten Druck.

[13]) Das Citat genauer zu geben ist mir leider nicht möglich, da das Werk den Bibliotheken zu Straßburg und München fehlt. Lev.

Dorf unternahm, begleitete sie ihn, um mit seinem Reisetrab Schritt halten zu können, halb gehend und halb fliegend. Diese außerordentliche Zuneigung endigte sich nur mit dem Tode des Hundes, der zwey Jahre, nachdem man sie zuerst bemerkt hatte, erfolgte. Es wurde damahls allgemein geglaubt, der Hund habe zufälligerweise die Gans einmahl von dem mörderischen Anfall eines Fuchses gerade in dem entscheidenden Momente befreit. Während der Krankheit des Hundes verließ sie ihn gar nicht mehr, selbst nicht einmahl, um ihr Futter zu suchen, und man hatte Ursache zu vermuthen, daß sie würde verhungert sein (?),[14]) wenn man ihr nicht eine Schaale mit Korn bey die Hütte gesetzt hätte. Diese ganze Zeit über hielt sie sich in der Hütte selbst auf und litt nicht, daß sich jemand derselben näherte, die Per- (453) son ausgenommen, die dem Hunde oder ihr das Essen brachte [189]. Das Ende dieses treuen Thieres war höchst traurig. Nach dem Tode des Hundes wollte sie lange die Hütte nicht verlassen. Als man endlich einen andern Hund, von fast gleicher Größe und Farbe, dem Verstorbenen zum Nachfolger gab, wurde das arme Thier durch den äußern Schein betrogen, und als sie sich treuherzig zu ihm, in der Meinung, es wäre ihr alter Beschützer noch, in die Hütte begab, faßte sie der Successor bey der Kehle und ermordete sie auf der Stelle. Was diese Geschichte merkwürdig macht, ist, daß die Zuneigung entstand, als das Thier schon erwachsen war, daß sie so ziemlich einseitig blieb, und daß sie nicht bloß Gewohnheit, sondern so etwas vom contrat social zum Grunde hatte. Die Gans, die vermuthlich öfters den Fuchs gespürt haben mochte, fand sich unter des Hundes Regierung sicher und sie diente ihm dafür wieder, ob es gleich nicht verlangt worden war; sie verfolgte den Feind, dem der angeschlossene Hund bloß die Zähne weisen konnte. Übrigens ist Freundschaft zwischen sonst gegen einander feindseli- [190] gen Thieren, die man zusammen aufgezogen hat, nichts weniger als ungewöhnlich. Doch verdient ein Beyspiel angeführt zu werden, das man in Göttingen gesehen hat. Jemand hatte einen Fuchs mit einem Huhn aufgezogen; diese bezeigten die größte Zuneigung gegen einander und waren immer beysammen, und dies noch dazu an einem ziemlich einsamen Orte des Hauses, wo sie sich also größtentheils unter ihren eigenen vier Augen mit einander unterhalten mußten. Als das Huhn starb, trauerte der

[14]) Das Fragezeichen rührt von Lichtenberg her, da es sich schon im Gttg. Tasch.-Kal. findet. Lev.

Fuchs nicht allein sehr aufrichtig, sondern soll auch den Ort ihres Umganges, wie ich höre, einige Zeit vermieden haben, weil er seine Freundin da nicht mehr fand.«

3. Große Scharfsichtigkeit der Geier. [15])

»Herr Everard Home, der in den Philos. Transact. für 1795 und 1796 [16]) sehr sinnreiche Aufsätze über die Veränderungen des Auges nach der Entfernung der Gegenstände geliefert hat, führt in den letztern ein merkwürdiges Beyspiel von der Scharfsichtigkeit der Geier an, wenn anders, was er erzählt, wirklich die Folge eines scharfen Gesichts, und nicht etwa eines andern Sinnes, oder die vereinte Wirkung mehrerer gewesen ist. Einige Herren (z. B. Mr. Baber Phil. Trans. 1796 S. 11 [17]) die auf der Insel Cassimbusar in Bengalen (ca. 15 Meilen nördlich von Marshedabad S. 12) jagten, hatten ein wildes Schwein von un- [184] gemeiner Größe erlegt und neben ihrem Zelte liegen lassen. Etwa eine Stunde nachher bemerkten sie bey vollkommen klarem Himmel einen schwarzen Fleck in einer großen Entfernung in der Luft, der immer größer und größer wurde, und endlich sah man, daß es ein Geier war, der in gerader Linie auf das Schwein zuflog, sich darauf setzte und gierig zu fressen anfing. In weniger als einer Stunde hatte er schon eine Gesellschaft von siebenzig anderen, die von allen Seiten gekommen waren, meistens aber aus hoher Luft, wo sie zuerst an Stellen gesehen wurden, an denen man wenige Minuten vorher noch nichts hatte bemerken können.« (Mr. Baber citiert begeistert aus Miltons poetische Beschreibung des Geiers.) Die folgende Stelle hat Lichtenberg aus dem Homeschen Aufsatz fortgelassen; ich gebe sie in Übersetzung, da sie unmittelbar zum Thema gehört: Volney [18]) erwähnt in seinen Reisen durch Ägypten

---

[15]) Zuerst gedruckt im Gttg. Tasch.-Kal. 1798, S. 183—185, ohne Autor, als Nr. 4 der: »Neue Entdeckungen, physikalische und andere Merkwürdigkeiten, Anekdoten ꝛc.« Abgedruckt in Ausgabe 1844, Band VI, S. 450—451. Nach dem ersten Druck mitgeteilt.

[16]) Das Citat findet sich in: Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1795. The Croonian Lecture on Muscular Motion. Art. I. S. 1—25 Gelesen am 13. XI. 1794. Art. VIII. S. 202—220, 11. XI. 1790. 1796 I. S. 1—26. 12 XI, 1795. Die Stelle, welche Lichtenberg benutzte, steht 1796. S. 11—13. Lev.

[17]) Die Worte in ( ) Klammern sind aus dem englischen Original von mir zugesetzt. Lev.

[18]) Volney, English Translation. Vol. II Chap. 27. S. 154. C—F. Volney, Voyage en Syrie et en Égypte pendant les années 1783, 1784 et 1785. Tom. II. Paris 1789, Chap. 37. »Du Pachalic d'Alep.« S. 127. (S. 141—142.)

einen etwas ähnlichen Umstand. Er sagt: Die freie Lage Aleppos bringt Scharen von Vögeln hierher und veranlaßt ein sehr eigenartiges Vergnügen: Wenn man nach dem Diner auf die Terrassen der Häuser geht und eine Bewegung macht, als ob man Brot in die Luft würfe, fliegen augenblicklich zahlreiche Scharen von Vögeln um einen, obwohl zuerst kein einziger zu entdecken war; aber sie waren doch schon in der Luft und steigen in einem Moment herab, um im Fluge die Brotbrocken zu erhaschen, welche die Einwohner oft zu ihrem Amusement ihnen zuwerfen. — Diese Erzählung Volneys ist durch meinen Freund Dr. Russel bestätigt, welcher mir einen Beitrag zu diesem Thema lieferte. Dr. Russel sagt, daß Volneys Bericht wahr sei, und daß es das Ergötzen der Einwohner, oder besser der Europäer, bildet, die Vögel durch Werfen von Brotstücken von den flachen Hausdächern aus heranzulocken. Diese Vögel sind nach seiner Erinnerung die Sturmmöwe (*Larus canus* Linn.), die nur zu gewissen Zeiten erscheint. — Noch eine Thatsache zu gegenwärtiger Frage erinnert sich Dr. Russel oft durch Europäische Jäger in Aleppo versichert vernommen und sogar zuweilen selbst beobachtet zu haben; nämlich daß, beim heitersten Wetter, wenn nicht ein Atom am Himmel sichtbar war, noch irgend ein Gegenstand am Horizont einer weiten Ebene erschien, und ein Hund oder anderes Tier zufällig getötet oder geschossen und von den Jägern liegen gelassen wurde, weil sie das Land durchquerten, dieses innerhalb weniger Minuten von vorher unsichtbaren Vögeln, entweder vom Geschlechte der Geier oder der Seeadler (*Ossifraga* Linn.) umgeben war. Ob diese Vögel durch ihr Gesicht zur Beute geleitet oder durch Geruch angezogen wurden, wollte er nicht zu entscheiden wagen, aber die Thatsache erregte seine Verwunderung, und das um so mehr, als die Zeit zu kurz zum Eintreten von Fäulnis war, wodurch Geruch zu großer Entfernung verbreitet werden könnte. [Dann folgt eine vergleichend anatomische Skizze über das Vogelauge, über das dieselben Bände der Phil. Trans. noch eine andere Abhandlung bringen: Pierce Smith, Observations on the Structure of the Eyes of Birds. Art. XII. 1795. S. 263—267.])

»Um doch auszufinden, ob nicht andere Sinne und nahmentlich der des Geruchs mitgewirkt haben, hätte man zu einer andern Zeit ein solches Stück Wild mit Laub oder Gras bedecken müssen. Man denke nur an die unbegreifliche Feinheit der Hunds-Nasen, die in einem wahren Chaos von Gerüchen nur den anzeigen, der zu ihrem Departement gehört, und auf dessen Erforschung sie sich gelegt haben. Auch wäre es möglich [185] gewesen, (451) daß jene Geier, eben weil auf

dieser Insel zu Zeiten gejagt wird, oder weil sie überhaupt reich an Wild ist, derselben regelmäßig die Visite machen, um zu sehen, ob etwas zu thun sey. Wäre es aber das Gesicht jener Thiere gewesen, was hier hauptsächlich thätig war, so findet der Mensch vielleicht noch Mittel, sie zu Entdeckung entfernter Gegenstände abzurichten, wie die Hunde zu der von Trüffeln. Daß man sich vor Erfindung des Compasses zuweilen der Raben bedient hat, so wie Noah der Tauben, um entferntes Land zu entdecken, ist bekannt. Im Kriege könnten solche animalische Telescope vorzüglich nützen, und wer weiß, ob nicht bald ein benachbartes sinnreiches Volk, das so viel Altrömisches wieder eingeführt hat, nicht auch noch einmal, statt der abgedankten Feldprediger, bey seinen Armeen wieder Auspices einführt.«

4. Sonderbare Art wilde Enten zu fangen. [19])

»Nachstehende Art Enten zu fangen wurde vor einiger Zeit in einem französischen Calender bekannt gemacht; der Herausgeber wurde deswegen als ein Leichtgläubiger getadelt und bekannte auch seine Leichtgläubigkeit. Indessen stand ein Naturkundiger, der den Fang aus Herrn Condamine's [20]) Mund gelernt hatte, auf, und rettete ihn wieder. Die Sache ist auch außer allem Zweifel und der Gebrauch sowohl in Ost- als Westindien ganz gemein. Erzählungen davon stehen schon selbst in den ältesten Reisebeschreibungen.

Der Jäger schneidet einen Kürbis so aus, daß er ihm auf den Kopf paßt und er durch- [104] sehen kann; schwimmt, oder, wo es angeht, noch besser, wadet nach den Enten zu. Die Enten, die glauben, es käme ein Kürbis an, halten sich ganz stille. Auf diese Weise kan der Jäger selbst mitten unter sie kommen, und sie nicht allein bey den Beinen herunterziehen und ihnen den Hals abdrehen, sondern sie sogar befühlen und nur die fettesten wählen. Wenn doch die Enten das Innere manches Menschenkopfs sehen könnten, wie mancher könnte ohne diese Decke gegen sie schwimmen und sie unbemerkt befühlen!« [21])

---

[19]) Zuerst gedruckt im Gött. Tasch.-Kal. 1782. S. 103—104, ohne Autor. Abgedruckt in Ausgabe 1844, Band VI, S. 305—306. Nach dem ersten Druck mitgeteilt.

[20]) Charles Mané de la Condamine, berühmter Naturforscher und Reisender. Geb. zu Paris 1710. Gest. daselbst 1774. (Anm. der Söhne Lichtenbergs.)

[21]) Auf diese höchst auffällige Art, Enten zu fangen, welche mit konstanter Bosheit in unzähligen Reisebeschreibungen und Jagdwerken wiederkehrt, werde ich in meinem »Entenkojenbuch« (vgl. Ornith. Monatsschrift XII, 1887,

5. Von Thieren als Wetterpropheten.[22])

[98] (324) »Helles, gutes, wenigstens trockenes Wetter giebt es:

[99] Wenn sich die Raben haufenweise im Feld versammeln, und die Holztaube im Wald stark singt.

Wenn die Lerchen und Schwalben hoch fliegen.

Wenn die Vögel häufig mit dem Schnabel nach den Fettdrüsen am Ende des Rückens fahren, da Öl auspressen und die Federn damit einsalben, um sich gegen die Nässe zu schützen.

[99] Hingegen ist's Anzeige vom Regenwetter:

(325) Wenn die Hüner außer der Zeit und ohne [100] Veranlassung oft krähen und danach ins Hünerhaus kriechen.

Wenn die Tauben zeitig vom Feld in den Kobel zurückkehren.

Wenn die Schwalben niedrig, hingegen die Kraniche hoch fliegen.

Wenn die Raben klar schreyen und sich an die Bäume hängen.

Wenn die Dohlen mit den Flügeln schlagen und mit dem Schnabel zwischen den Federn wülen.

Wenn die Waldvögel zu ihren Nestern eilen, und die Wasservögel[23]) viel tauchen, sich baden ꝛc. [101].

Wenn die Pfauen (außer der Brunftzeit) des Nachts oft rufen.

Wenn die Störche und Kraniche den Schnabel unter den Flügel legen und die Brust behacken.«

S. 290—291 und XIII, 1888. S. 309—310. »Vorläufige Mitteilungen die Entenkojen betreffend«) auf Grund von Original-Berichten aus Indien ausführlich zurückkommen. Lev.

[22]) Zuerst gedruckt im Gött. Tasch.-Kal. 1779, S. 97—101, ohne Autor. Abgedruckt in Ausgabe 1844, Band VI, S. 323—325. Nach dem ersten Druck mitgeteilt.

[23]) Vergleiche Schillers Wilhelm Tell, Akt I, Scene 1.

Kuoni, der Hirt: S'kommt Regen, Fährmann. Meine Schafe fressen
Mit Begierde Gras, und Wächter scharrt die Erde.
Werni, der Jäger: Die Fische springen, und das Wasserhuhn
Taucht unter. Ein Gewitter ist im Anzug.

Einen hübschen Beitrag zu diesem Thema brachte letzthin die (Neudammer) Deutsche Jäger-Zeitung (Band XVI, Nr. 34—36. S. 559—562, 577—579, 591—593) aus der Feder von A. Bütow, in welchem die meisten der Lichtenberg'schen Angaben, außer manchen anderen, wiederkehren. Eine solche kleine Unlogik, wie die folgende, findet man höchst selten bei Lichtenberg. Wenn die Hühner ohne Veranlassung krähen, und wenn das wirklich Regenwetter bedeutet, so krähen sie eben mit Veranlassung!

6. Gelehrigkeit der Thiere.[24])

[102] (S. 322) »Was scheint unabänderlicher als die Gierde, mit welcher die Katze Mäuse und Vögel verzehrt! Und doch erzählt Capeller die Geschichte eines Luzerner Geistlichen, bey dem ein Hund, eine Katze, eine Maus und ein Sperling zusammen aus einer Schüssel fraßen, und die einer alten Jungfer, die, ihre Einsamkeit zu vertreiben, nicht weniger als zweyundzwanzig solcher Tischgenossen hatte, die aufs friedlichste aus einem gemeinsamen Napfe zusammen fraßen, und worunter Mäuse, Katzen, Amseln, Hunde, Turteltauben, Murmelthiere, Staare und Kapaunen zu sehen waren. Die fremdesten, außerordentlichsten, kunstreichsten Handlungen aber, die man Thieren beygebracht hat, sind unzählig. Die müßigen Römer lehrten Elephanten zu Tische sitzen, sich in der Sänfte tragen lassen, auf dem Seile tanzen und saubere Billets schreiben. Man hat mit abgerichteten Dompfaffen Concerte gegeben, und nicht nur zahlreiche Vögel, Papagayen, Raben, Staare, Aelstern ꝛc. reden gelehrt, sondern Leibnitz hat in den Annalen der Pariser Akademie [103] sogar von einem Hunde Nachricht gegeben, den ein Bauernjunge ohnweit Zeitz in Meisen zu Anfang dieses Jahrhunderts bey dreyßig Worte vernehmlich auszusprechen gelehrt hatte.«

Uber dieselbe Thierfamilie schreibt er an einer anderen Stelle genaueres.[25])

»Capeller führt in seiner Geschichte des Pilatusberges im Luzerner Gebiet S. 150 an, daß im Jahre 1582 eine Matrone in Luzern gelebt habe, bei welcher täglich folgende Gäste aus einer und derselben Schüssel speisten: ein Hund, eine Katze, eine Maus, ein Murmelthier, eine weiße Dohle, eine Henne, ein Capaun, eine Amsel, eine Drossel, ein Stahr, ein Häher, eine Meise, ein Sper- [172] ling und eine Turteltaube. Ob die Matrone verheuratet gewesen, und ob alsdann dieser paradiesische Friede auch immer an ihrem Tische geherrscht habe, wird nicht gesagt. — «

---

[24]) Zuerst gedruckt im Gött. Tasch.-Kal. 1782, S. 97—103, ohne Autor. Abgedruckt in Ausgabe 1844, Band VI, S. 319—322. Nach dem ersten Druck mitgeteilt.

[25]) Zuerst gedruckt in Gött. Tasch.-Kal. 1791, S. 158—186. [Die oben mitgeteilte Stelle S. 171.] Abgedruckt in Ausg. 1844, Band VI, S. 475, unter der Rubrik: Neue Entdeckungen, physikalische und andere Merkwürdigkeiten. — Den genaueren Titel von Capellers Buch vermag ich nicht anzugeben, da das Werk den Bibliotheken von München und Straßburg fehlt. Lev.

8. Wie weit manche Vögel zählen können. [26])

»Ich hatte eine Nachtigall, der ich des Tages zweymal, jedesmahl drey von den Larven des Mehlwurmes zu essen gab. Dabey hielten wir es so: Ich öffnete die Thüre, die an der schmalen Seite ihres länglich viereckigen Cabinets war, da sie denn, die meine Absicht kannte, sogleich auf die Stange zunächst der Thüre sprang, mich mit ihren großen Augen ansah und die Speise erwartete. Sobald sie einen Wurm empfangen hatte, hüpfte sie mit demselben auf die entfernteste Stange, gar nicht aus Furcht, denn sie ließ mich sonst oft [169] Minuten lang bey offenem Thürchen ihr ganz nahe in die Augen sehen, sondern vermuthlich, weil es bei Nachtigallen so der Gebrauch ist. Dort wendete sie ihn einige Mahl im Schnabel herum und verschlang ihn alsdann ganz und auf einmahl. Hierauf sprang sie wieder an die Thüre, um den zweyten zu empfangen, mit dem sie es ebenso machte, und ebenso empfing sie auch den dritten, allein nie kam sie wieder hervor, nachdem sie diesen empfangen hatte, ob ich gleich immer in der Stellung stehen blieb, und sie unmöglich bemerken konnte, daß keine Würmer mehr da waren. Um genau zu wissen, ob dieses wirklich Anlage zur Rechenkunst in dem Vogel war oder bloß Sättigung, so wurde ihr, wiewohl selten, ein vierter Wurm angeboten, da sie denn sogleich mit Begierde hervorsprang. Meine Nachtigall konnte also bis auf drey zählen. Gerne hätte ich versucht, sie bis zur Zahl vier zu bringen, allein dies wäre dem guten Thiere schädlich gewesen, und ich wußte damahls schon aus eigener Erfahrung, daß es im ganzen ein sehr schnöder Gewinn [170] im Leben ist, den Kopf auf Kosten des Magens zu bereichern. [E. Griesebach.*] Nachher hörte ich, daß man bei einer Eule etwas ähnliches bemerkt hatte. Drey Freunde pflegten des Abends öfters nach einer Felsenhöhle spazieren zu gehen, in welcher eine Eule genistet hatte. Wenn diese den Besuch kommen hörte, pflegte sie herauszufliegen und sich nicht

[26]) Zuerst gedruckt im Gött. Tasch.-Kal. 1792, S. 168—171, unter Miscellaneen Nr. 2. Abgedruckt in Ausgabe 1844, Band VI, S. 224—224. Ferner in E. Grisebach, Gedanken und Maximen. [Unsere Anm. 5] S. 67—68. Bis Zeichen *) (»bereichern«). Von Ludwig mitgeteilt in Ornithologische Monatsschrift Band XIV, 1889, S. 351—352, bis Zeichen**) (»gelangt sein möge«). Ludwig citiert nach der fünfbändigen Ausgabe Wien, Ignaz Klang, 1844 (diese Stelle: Band III, S. 235 ff.) einen Nachdruck, der keine Erwähnung verdient. Die Incorrektheiten, welche hierdurch in sein Excerpt gelangten, sind von mir natürlich verbessert. Nach dem ersten Druck mitgeteilt. Endlich inhaltlich ohne nähere Quelle citiert von Sir John Lubbock, Bart. in seinem Aufsatz: On the intelligence of a dog. Nature Vol. XXXIII. 12. November 1885. S. 47.

weit von dem Eingange hin zusetzen, und sogleich wieder hineinzufliegen, wenn diese alle drey wieder heraus waren, allein nie flog sie hinein, so lange sie nur zwey außen bemerkte. Dieses sieht auch aus wie zählen, jedoch da 3 Menschen ein anderer Haufe sind als 2, und das Ganze anders aussieht, so ist die Sache leichter als bei der Nachtigall; indessen will ich auch nicht entscheiden, durch was für eine Art Anschauung die Nachtigall zu jenem Begriff gelangt sein möge. [W. Ludwig **]

Also vom Vogel der Liebe (wenigstens verdiente die Nachtigall es zu seyn, so gut als die Taube oder der — Sperling) und dem Vogel (226) der Weisheit wissen wir, daß sie wenigstens auf 3 zählen können, vom Vogel der Juno, also der Macht, dem [171] Pfau, habe ich nie so etwas gehört, er ist auch viel zu stolz und zu schön geputzt, als daß sich von Seiten des Geistes viel von ihm erwarten ließe.«

9. Wirkung der Musik auf einige Thiere. [27])

»Hr. Vigneul Marville ließ an einem Orte, wo sich allerlei Thiere beisammen fanden, auf einer Trompete zum Fenster hinausblasen, um zu sehen, was diese Musik für einen Eindruck auf sie machen würde. Was er bemerkt hat ist folgendes: [83]

Die Katze bekümmerte sich gar nicht darum.

Der Hund setzte sich nieder, sah herauf und war eine ganze Stunde aufmerksam.

Ein Pferd, das unter dem Fenster fraß, rupfte sein Heu fort und sah nur allemal ein wenig herauf, wenn es das Maul eben vollgenommen hatte.

Der Esel fraß seine Disteln fort, ohne sich auch nur ein einzigesmal umzusehen.

Die vorbeygehenden Kühe blieben ein wenig stehen und sahen herauf, gingen aber bald weiter, als wenn sie nunmehr wüßten, was es wäre.

Einige Vögel in Käfigen sangen sich bald zu Tode.

Der Hahn dachte nur an seine Hühner, und die Hühner nur an's Scharren. [28])

(Fortsetzung folgt.)

---

[27]) Zuerst gedruckt im Gött. Tasch.-Kal. 1778, S. 82—83, ohne Autor. Abgedruckt in Ausgabe 1844, Band VI, S. 293—294. Ferner in E. Grisebach, Gedanken und Maximen, S. 66. Nach dem ersten Druck mitgeteilt.

[28]) Einen sehr interessanten Aufsatz über die Wirkung der Musik auf Tiere brachte der Zoologist (3d serie, vol. XIV, 1890, S. 85—91, 170—176.)

Über den nackten Schnabelgrund der Saatkrähe, *Corvus frugilegus* L.

Von Dr. A. C. Oudemans im Haag.

Wie bekannt, haben die Saatkrähen im Alter ein teilweise nacktes Gesicht, indem die Federn an der Schnabelwurzel verloren gehen und diese graulich, wie abgeschabt erscheint. Die Frage, wodurch dies verursacht wird, scheint so überzeugend beantwortet zu sein, daß niemand mehr nach einer andern Auflösung sucht.

So finde ich bei Schlegel (Vogels van Nederland, I, p. 104): »Beim Suchen ihres Futters bohrt sie mit ihrem Schnabel in den Boden, wodurch bei den Jungen, und überhaupt nach jeder Mauser im Spätjahr, die Federn bis an die Augen und an die Kehle abschleißen und sie an ihrer Kahlheit schon in der Ferne zu erkennen ist.«

Ebenso sagt Brehm (Tierleben, Vögel, Bd. II, p. 441): »Sie unterscheidet sich von den eigentlichen Krähen durch schlankeren Leibesbau« . . . . . »und ein im Alter nacktes Gesicht, welch letzteres jedoch nur Folge von ihren Arbeiten im Boden ist, und gilt daher als Vertreter einer besonderen gleichnamigen Untersippe (*Coloeus*).«

In Martins Illustrierter Naturgeschichte (I, II, p. 351) heißt es: »Bei den Jungen ist die Schnabelwurzel mit Federn und Borsten bedeckt, die sich erst später beim Durchsuchen des Erdreichs nach Kerfen abnutzen, wodurch die kahle Haut oft sehr rindig wird.«

---

aus der Feder von Robert E. C. Stearns unter dem Titel »The effects of musikal sounds on animals.« Nach dem American Naturalist 1890, S. 22—29 und S. 336—342. Es verlohnt sich gewiß, Studien über die Wirkung der Musik auf Tiere weiter zu sammeln und anzustellen. Welch abenteuerliche Meinungen darüber selbst im gelehrten Publikum kursieren, ersieht man aus folgender ergötzlichen Anmerkung von Prof. Dr Herm. Schütz zur 13ten Horaz-Ode des 2. Buches (Horaz-Oden erklärt. 1874. S. 121, Anm. 35): »sein (Cerberus) Interesse an der Musik zeigt er durch Einschlafen und dabei senkt er die Ohren.« (!!) Einige Anecdoten über musikliebende Tiere finden sich in Dr. Karl Oppel Thiergeschichten. | Erzählungen und Schilderungen | aus dem | Leben der Thiere.| Mit 25 Tafeln Abbildungen. | Wiesbaden 1873 | Philadelphia || Gr. 8°, nämlich: über eine nach Klavier und Violoncell tanzende, musikliebende Katze, nach Dr. Giese, S. 205, über die Gesang liebende Taube des Componisten Ferdinand Bertoni in Venedig, welche bei falschen Spielern Unwillen und Angst verrieth, S. 368—369, über die Sitte der Kalmücken- und Mongolen-Weiber, die sich um die Lämmer nicht bekümmernden Mutterschafe durch langen, leiermäßigen, melancholischen Gesang zur Pflicht zurückzurufen, S. 305.

Selbstverständlich wird man diese Behauptung Schlegels, Brehms und Martins in verschiedenen Monumentalwerken über die Vögel wiederfinden, und es ist schwer herauszufinden, ob der eine es dem andern nachgeschrieben oder es bloß aus Überzeugung oder als Resultat eigener Beobachtung gesagt hat. Wer zuerst mit jener Bestimmtheit diese Sache als eine unbestrittene seinen Lesern verkündet hat, ist mir unbekannt.

Merkwürdig mag es genannt werden, daß Cuvier (Règne Animal, I. Edit., 1817) sich hierüber nicht mit Gewißheit ausläßt: »Excepté dans la première Jeunesse, le tour de la base du bec est dépouillé de ses plumes, probablement parce que l'oiseau fouille souvent dans la terre pour y chercher sa nourriture.« Er sagt nämlich probablement.

Ob noch andere Ornithologenso ungewiß in ihren Behauptungen sind und ob einer oder einige derselben selbständig die Ursache in dem Bohren zu finden vermeinen, ist mir ebenfalls unbekannt.

Auch ich wußte nicht besser, als daß der nackte Kreis um die Schnabelwurzel nur Folge des Bohrens in dem Boden sei, bis ich vor einigen Monaten es anders beobachtete.

Im Sommer des vorigen Jahres wurde im hiesigen zoologischen Garten eine noch unerfahrene junge Saatkrähe vom Vogelhauswärter in einer Klemme gefangen. Der Schnabel war glücklich schon stark genug, um nicht zerdrückt zu werden. Der Vogel zeigte noch nicht die geringste Spur der kahlen Stelle und wurde eingesperrt.

Mehrere Vogelkenner, wie auch ich und der Vogelhauswärter, meinten, daß die Schnabelwurzel unserer Krähe wohl niemals kahl werden würde, und ich nahm mir schon vor, im Winter auch eine ältere Saatkrähe fangen zu lassen, damit sie in demselben Käfige als belehrender Gegensatz die Ehre haben würde, von Fachmännern betrachtet zu werden.

Wer beschreibt jedoch unsere Verwunderung, als die junge Saatkrähe in der letzten Hälfte Oktobers allmählich um die Schnabelwurzel herum nackt wurde, so daß sie jetzt ganz aussieht wie »im Alter«, obschon ich überzeugt bin, daß sie jetzt noch kein Jahr alt ist! Der Vogel hatte in seinem, aus glatten Brettern zusammengestellten geräumigen Käfige, der nur an der Vorderseite mit Drahtgitter versehen ist, gar keine Gelegenheit zum Bohren oder zum Graben; er hat auch niemals mit dem Schnabel das Gitter berührt, und es war keine andere Bewegung mit dem Schnabel zu beobachten als

das gewöhnliche Abfegen desselben gegen die Sitzlatten, wobei jedoch der Vogel keine Bewegungen machte, welche verrieten, daß er dabei mit Vorbedacht die Federn abnutzen wollte oder daß ein gewisses Jucken ihn veranlaßt hätte, den Schnabel zu fegen.

Ich für mich bin überzeugt, daß die nackte Schnabelwurzel nicht Folge ist eines Fegens des Schnabels an den Sitzlatten oder eines nicht beobachteten Kratzens und Schabens an dem Gitter, noch weniger des Bohrens oder Grabens in dem Boden, wie angenommen wird.

Sollte jemand, der besser mit der ornithologischen Litteratur vertraut ist als ich, angeben können, daß eine derartige Beobachtung schon vor mir gemacht und irgendwo veröffentlicht worden ist, so bitte ich, diese meine Beobachtung nur als eine Bestätigung der früheren ansehen zu wollen. Ist dies jedoch nicht der Fall, so würde ich mich freuen, wenn weitere Erfahrungen an der Saatkrähe in andern zoologischen Gärten möglichst bald meine Beobachtung unterstützen würden.

Haag, 6. März 1891.

Korrespondenzen.

Schlaupitz, im Februar 1891.

Im eben verflossenen Winter begann kurz nach Weihnachten bei dem Mühlenbesitzer Eichelmann zu Schlaupitz (Kreis Reichenbach in Schlesien) in einer dem Ost- und Nordwinde völlig ausgesetzten Mauerlücke des Wohnhauses ein Pärchen blauer Haus-Tauben sein Nest zu erbauen. Anfang Januar brüteten die Tiere bei einer Temperatur von — 10 bis 13° Celsius fleißig auf den Eiern, brachten auch ein Junges aus (das andere Ei erwies sich als unbefruchtet), welches leider aber bald erfror.

Auch auf unserem Taubensöller, derselbe liegt in einem Turme des alten »Schlosses« nach Norden zu, brüteten um Neujahr 1891 herum verschiedene Taubenpaare (Temperatur — 4 bis 6° Celsius), die Jungen kamen gut aus und blieben alle am Leben, weil Ende Januar cr. hier linderes Wetter, Tauwind, eintrat.

Im Juli des verflossenen Jahres bemerkte ich, daß auf einem Schlage Gerste stellenweise alle Halme gelb wurden und abstarben. Diese Flecken mehrten sich tagtäglich, fast möchte ich schreiben zusehends, der für meinen Vater erwachsende Schaden ward immer größer. Bald entdeckte ich auch rein zufällig, daß die Maulwurfsgrille, hier bloß »Werre« genannt (*Gryllotalpa vulgaris* v. L.) der Urheber der Verwüstungen war, und es gelang mir, indem ich das von Prof. K. Vogt angegebene Mittel (s. »Vorles. üb. nützl., verk.

u. verleumd. Tiere«, Gartenl. 1863 p. 647) strikt befolgte, im Verlaufe eines Vormittags auf etwa einen Morgen Fläche ein halbes Schock Werren aus ihren Gängen heraus zu treiben und zwei Tage später nach einem derben Gewitterguß wohl an ein Dutzend von den, alsdann leicht kenntlichen Nestern zu zerstören. Die Gerste war nun auf durchweg sehr schwerem, speckigem Boden, sogen. »schwarzer Lette« angebaut. Das häufige Vorkommen von *Gryllotalpa* grade auf diesem Gelände dürfte immerhin interessieren, weil C. Vogt (l. c.), L. Glaser, »Leben und Eigentümlichkeiten aus der niederen Tierwelt«, 1870 p. 124. W. Heß, »Spezielle Zoologie«, 1891, II, p. 209 und andere Autoren übereinstimmend sagen: »Hauptsächlich liebt die Maulwurfsgrille lockeren Sandboden, während sie in fettem, schwerem Erdreich nur selten und immer vereinzelt vorkommt«. Mitte Februar 1891 wurde hier, ebenfalls in schwarzer Lette, eine Grube ausgeschachtet, dabei fanden sich wieder, über **1 m tief,** in zwei länglich runden Höhlungen, von denen je ein Gang nach oben führte, in der einen drei große, in der anderen zwei erwachsene und ebenso viele kleine Werren vor.

Der schlesische Landmann sagt übrigens, daß demjenigen, der eine Maulwurfsgrille totschlage, sieben Todsünden einst vergeben werden.

An einem dunklen Abende um Johannis dieses Vorjahres sah ich auf einem Raine eine ca. $1^1/_2$ Fuß lange, schmale, schwach leuchtende Masse sich fortbewegen, ich ging näher und entzündete ein Sturmstreichhölzchen. Vor mir am Boden krochen in langer Reihe dicht hinter einander her die flügellosen Weibchen des Leuchtkäfers, *Lampyris splendidula* L.

Karl Knauthe.

Raunheim, im März 1891.

Der große Trappe, *Otis tarda.* Auf Seite 57 dieses Jahrgangs habe ich schon mitgeteilt, daß am 20. Januar d. Js. 13 Stück Großtrappen im Felde bei Weilbach niedergegangen waren. Nachdem sie die Gegend verlassen hatten, wurde am 3. Februar ein großer Trappe in der Gemarkung Rüsselsheim angetroffen. Herr Fabrikant C. Engelhardt von Rüsselsheim versuchte schußmäßig beizukommen, allein das gelang ihm erst am 5. Februar mit einem Leiterwagen, auf welchem etwas Stroh aufgestellt war. Mit einem Schrotschuß wurde dem Vogel der rechte Flügel gelähmt und mit großer Mühe wurde er dann lebendig eingefangen. Es zeigte sich nun, daß der Trappe krank war denn der rechte Lauf war in der Mitte gebrochen, war aber wieder zusammengeheilt und hatte an der Bruchstelle eine Verdickung wie eine Wallnuß. Die Zehen an diesem Fuße waren krumm gebogen, so daß der Trappe auf dem Rücken der Zehen stand, weshalb er den Fuß auch nicht richtig gebrauchen konnte. Es war ein schöner Hahn, 1,20 m lang, 2,20 m breit, Kopf und Hals graublau, Brust und Bauch weißgrau, an den Seiten ins Gelbe übergehend, Rücken gelb mit schwarzen wellenförmigen Flecken, ähnlich der Farbe eines Panthers, Schwanz gelb und schwarz gebändert, Ende desselben weiß, wie auch die äußersten Schwanzfedern. Der Bart dieses Hahnes bestand aus einigen längeren schmalen Federn, die Zehen waren im Verhältnis kurz. Der Flug dieser Trappen war ziemlich rasch, mit fortwährenden Flügelschlägen

und ging nicht hoch. Als Läufer konnte sich dieser Vogel nicht zeigen, obgleich er dies scheinbar gut ausführen kann, denn er hat, wenn er Gefahr ahnte, von seinen Flügeln Gebrauch gemacht und trotz des lahmen Fußes ging das Auffliegen ziemlich rasch. Jedenfalls wurde er, weil krank, von den anderen Trappen ausgestoßen. Ähnliches findet man auch bei den Hühnern, die ein krankes Huhn wegbeißen, verfolgen und unter Umständen töten. Als der Vogel am 5. Februar noch ledend eingefangen war, wurde er in einem großen Kasten, der zu einem Käfig hergerichtet war, gefangen gehalten. Da er sich darin aber nicht gut bewegen konnte und keinerlei Nahrung annahm, so wurde er auf meine Veranlassung in einen größeren Raum gebracht. Allein er saß auch da gewöhnlich auf dem Bauche und verschmähte jegliche Nahrung und selbst das Wasser. So kam der 13. Februar herbei und der Trappe schien an Entkräftung sterben zu wollen. Da beschloß Herr Engelhardt, denselben töten zu lassen, was denn auch geschah, um ihn ausstopfen zu können. So hatte der Trappe 9 Tage ohne Wasser und Nahrung anzunehmen gelebt, und man kann daraus erkennen, daß diese Vögel in Zeiten der Not mehrere Tage hungern können, ohne daß sie dadurch Schaden nehmen. Dieser Großtrappe ist ein prächtiges, edles Tier, und man sieht es ihm an, daß er zur hohen Jagd gerechnet werden muß. Es ist schade, daß er so selten in die hiesige Gegend kommt, daß er so scheu ist und sich nicht in der Nähe beschauen läßt. Von dem anderen Trupp habe ich bis jetzt nichts mehr gehört. Die Wildgänse sind schon in großen Zügen zurück gegangen, aber die Trappen wurden noch nicht gesehen. Hin und wieder hat man ein oder zwei Stück Großtrappen hier gesehen, aber einen so starken Trupp wie diesen habe ich noch nicht beobachtet. Vor einigen Jahren wurde auch ein Zwergtrappe hier erlegt, und es kommen diese häufiger vor als die Großtrappen. Aus anderen Gegenden in Süddeutschland habe ich bis jetzt über den Zug der Großtrappen in diesem Winter noch nichts erfahren können. Vielleicht geben diese Zeilen Veranlassung, anderwärts gemachte Beobachtungen über dieses Edelwild im Zoologischen Garten zu veröffentlichen.

L. Buxbaum.

Kleinere Mitteilungen.

Zoologischer Garten zu Köln. Tiergeburten im Jahre 1890.

A. Vögel: 8 Brautenten, 4 kanadische Gänse, 15 schwarze Schwäne. 13 Höckerschwäne, 1 australischer Ibis, 2 Nachtreiher, 1 Krontaube, 2 Schopftauben, 5 Lachtauben, 3 Bandfinken.

B. Säugetiere: 1 Dromedar, 1 Lama, 1 Guanaco, 2 Renntiere, 2 virginische Hirsche, 4 Damhirsche, 2 Axishirsche, 1 Schweinshirsch, 1 Seumer, 2 Sikahirsche, 3 Wapiti, 2 Edelhirsche, 1 Mähnenschaf, 1 Kuhantilope, 1 Wasserbock, 6 Hirschziegenantilopen, 1 Beisaantilope, 2 Säbelantilopen, 2 Nilgau, 1 Capbüffel, 2 indische Büffel, 2 Yak, 1 Bison, 1 Zwergzebu, 1 Brahminzebu, 1 Burchellszebra, 2 russische Ponnies, zahlreiche Meerschweinchen, 1 Flugfuchs, 1 Halsbandflughund, 1 Seelöwe, 1 Braunbär, 4 Wölfe, 1 gestreifte Hyäne, 2 Puma, 1 schwarzer Panther, 4 Tiger, 2 Löwen. Dr. L. Wunderlich.

Litteratur.

Zur Geschichte der ältesten Haustiere. Von August Otto. Breslau. Preuß & Jäger, 1890. gr. 8°, 78 Seiten. M. 1.50.

Allgemeiner Annahme nach ist das europäische Festland von Asien aus bevölkert worden, und wie der Mensch sollen auch dessen Haustiere ihre Heimat in letzterem Kontinente haben. Dieser Meinung tritt der Verfasser genannten Schriftchens entgegen mit der Behauptung, daß die ältesten unserer Haustiere, Hund, Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Pferd, in einem Teile ihrer Rassen wenigstens, europäischen Ursprungs sind, und neuere Untersuchungen, wie besonders die unseres geschätzten Mitarbeiters, Prof. Dr. Nehring, haben ihm vielfach recht gegeben. — Nach den Ausführungen des Buches sind in verschiedenen Ländern verschiedene Tiere zuerst gezähmt worden, die Haustiere sind also nicht als solche erschaffen, sondern zu solchen gemacht, Europa bildet mit Asien und Afrika eine zusammenhängende Ländermasse und war dies früher noch mehr als jetzt, es ist also auch anzunehmen, daß es ebenso wie die beiden anderen Festländer seine eigene Tierwelt und darunter auch die Stammeltern unserer Haustiere besaß. Es wird dann bewiesen, daß die Frage nach der Abstammung derselben weder auf linguistischem und philologischem Wege, noch durch kulturhistorische oder prähistorisch-ethnographische Untersuchungen allein gelöst werden kann, sondern daß die Aufgabe eine eminente naturwissenschaftliche ist. Die vergleichende Osteologie ist es, die Licht in diese Frage gebracht hat und hoffentlich noch weitere Aufschlüsse geben wird. Die Daten, welche uns Sprachwissenschaft, Kulturgeschichte, Geschichte, Paläontologie und Zoogeographie geliefert haben, in genauem Vergleiche, führen den Verfasser zu dem bereits erwähnten Resultate.

N.

Eingegangene Beiträge.

P. L. in M. — B. L. in H. — H. St. in B. — J. W. S. in G. — E. H. in F. —

Bücher und Zeitschriften.

C. G. Friderich, Naturgeschichte der deutschen Vögel. 4. Auflage. Lieferg. 15—18 Stuttgart. Julius Hoffmann. à 1 M.

Ornis, Internationale Zeitschrift für die gesamte Ornithologie, herausgegeben von Prof. Dr. R. Blasius u. Prof. Dr. G. v. Hayek. VII. Jahrg. Heft I. 1891.

Veileder for Besogende i den zoologiske Have ved Kjoebenhaven, 13 de Udgave 1891.

Dr. Richard Wittmann. Die Schlagadern der Verdauungsorgane. Inaugural-Dissertation. Braunschweig. Fr. Vieweg und Sohn. 1891.

Zoologischer Garten in Basel. Jahresbericht 1890.

Prof. Dr. W. Heß. Spezielle Zoologie. Band II, Reptilien, Amphibien, Fische, wirbellose Tiere Deutschlands. Stuttgart. Otto Weisert. 1891.

G. von Koch. Die Alcyonacea des Golfs von Neapel. Meitteilungen der zool. Station zu Neapel. IX. Band, 4. Heft.

Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. 6. Bd. V. Abteilg. Säugetiere von Dr. W. Leche. 27 Lieferg. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter. 1884.

Dr. Max Grentzenberg. Die Spongienfauna der Ostsee. Inaugural-Dissertation. Kiel. 1991.

Prof. Dr. M. Braun. Die Froscharten in Mecklenburg. Archiv d. Vereins d. Freunde der Naturkunde in Mecklenburg. 1890.

Dr. Otto vom Rath. Zur Biologie der Diplopoden. Bericht der Naturforsch. Gesellsch. Freiburg i. Br. J. C. B. Mohr. 1891.

Dr. Hofmann. Insektentötende Pilze mit besonderer Berücksichtigung der Nonne. Mit 14 Holzschnitten. Frankfurt a. M. Peter Weber. 1891. 40 Pfg.

Dr. Ernst Schäff. Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde. Neudamm. J. Neumann. 1891.

Dr. Friedr. Knauer und Prof. Dr. von Dalla Torre. Handwörterbuch der Zoologie. Leipzig. Gustav Fock. 1887. 5 M.

Nachdruck verboten.

Druck von A. Mahlau (Fa. Mahlau & Waldschmidt). Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 5. XXXII. Jahrgang. **Mai 1891.**

Inhalt.

Der Schlammfisch (*Protopterus annectens*, Owen); von Herm. Lachmann, Berlin. — Über das Tierleben in und an der Albufera de Valencia; von J. J. Rein. — Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken; von Dr. med. Paul Leverkühn. (Fortsetzung.) — Die Lebensweise des Moderlieschens, *Leucaspius delineatus*, v. Sieb; von Karl Knauthe. — Die Raubsäugetiere des Teutoburger Waldes; von H. Schacht. — Der Kopenhagener zoologische Garten. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. –

Der Schlammfisch (*Protopterus annectens*, Owen).

Von **Herm. Lachmann**, Berlin.

Einen seltenen Gast aus Senegambien beherbergt gegenwärtig das »Berliner Aquarium«: den Schlamm- oder Molchfisch (*Protopterus annectens*). Trotzdem der Transport und Fang dieser Tiere zu gewissen Zeiten sehr leicht ist, so sind doch nur erst wenige lebend nach Europa gelangt; es ist daher um so erfreulicher, daß das »Berliner Aquarium« durch die Güte des Herrn Dr. R. Burckhardt, Assistent des Herrn Professor Dr. Hartwig, hier, in den Besitz dieses äußerst seltenen wertvollen Lurchfisches gelangt ist. Wie ich gehört habe, ist auch Herr Zierfischzüchter Paul Matte (Berlin-Lankwitz) durch Herrn Dr. Burckhardt in den Besitz einiger Exemplare dieses Fisches gelangt um Zuchtversuche anzustellen. Trotzdem bisher alle dahin zielenden Versuche fehlgeschlagen sind, hatte Herr Matte doch den Mut, diese kostspieligen Versuche zu erneuern, was wir im Interesse der Wissenschaft nicht dankbar genug anerkennen können, umsomehr, als wir über die Fortpflanzung dieses interessanten Tieres noch nicht unterrichtet sind.

Die Molchfische, zur Familie der Doppelatmer (*Dipnoi*) gehörend, nehmen eine Mittelstellung zwischen Fisch und Lurch

ein. Der äußeren Gestalt nach gleichen sie den Fischen, doch erinnern sie auch gleichzeitig wieder an einige Molchlarven. Die Schnauze ist breit, in der Rostralgegend eingebogen, die Oberlippen hängen ähnlich wie beim Jaghunde über den Unterkiefer über. Die kleinen molchartigen Augen zeigen eine goldfarbene Iris und stehen, ähnlich wie bei vielen Kriechtieren, mehr noch als seitlich am Kopfe, weshalb sie von oben völlig sichtbar sind; diese Stellung der Augen ermöglicht es dem Fisch, über seinem Standort sich tummelnde Beutetiere leicht zu erblicken. Die Haut auf dem Kopfe weist einige Furchen auf, welche an die Schildernähte mancher Reptilien (Schildkröten) erinnern. Von den Augen nach dem Körper zu zieht sich eine Furche, welche sich mit der Seitenlinie des Körpers, die beim hiesigen Exemplar gleichfalls eine seichte Furche bildet, vereinigt. Oberhalb der schmalen Kiemenöffnung stehen drei feine dunkel gefärbte Kiemenfäden, deren längster ca. 1 cm lang ist. Der etwa bis unter die Augen gespaltene, nicht eben große Mund ist mit scharfen kegelförmigen Zähnen bewehrt. Die Form des Körpers ist gestreckt aalartig, doch etwas gedrungener. Die Rückenflosse ist nicht sehr hart, beginnt etwa in der Körpermitte und vereinigt sich mit der lanzettförmigen, ziemlich spitz ausgezogenen Schwanzflosse. Sehr auffallend sind die vier langen, mit einseitigem Flossensaum (nach hintenstehend) besetzten Extremitäten (Brust- und Bauchflossen). Diese sind fadenartig dünn, sich nach dem Ende zu stark verjüngend und sehen eher Füßen als Flossen ähnlich, sie werden von dem Fisch, wenn er sich am Boden seines Behälters bewegt, auch als Füße benutzt, indem sich der Fisch auf dieselben stützt, wobei sie etwas oberhalb der Mitte aufgesetzt, resp. eingesetzt werden und den Körper gewissermaßen fortschieben helfen; das nicht mit dem Boden in Berührung kommende dünne Flossenende biegt sich dabei etwas in die Höhe. Die Bewegung des Tieres am Boden seines Beckens erscheint daher als eine eigentümlich kriechende, wie wir solches bei einigen Reptilien und Amphibien beobachten. Die Extremitäten unseres ca. 30—36 cm langen Gefangenen sind etwa 10 cm lang, das vordere Paar steht unter den Kiemen, dicht hinter dem Kopfe, das hintere am Anfang der Schwanzflosse. Der mit Rundschuppen bedeckte Körper ist graubraun, das Grau jedoch vorherrschend, nach unten zu heller werdend, hellgrau, gefärbt und mit dunklen braunen unregelmäßigen, zerstreut stehenden, rundlichen Flecken gezeichnet. Längs der Seiten des Rückens zeigen einige Flecken die Neigung sich in

Längsreihen zu stellen. Zwischen den Augen finden sich zwei gleich große, von einem Auge nach dem andern in einer Linie stehende Flecken. Der Molchfisch kann eine Länge von 1 m und mehr erreichen. Die Männchen sind, von gleichem Alter, stets kleiner als die Weibchen.

Ohne näher auf den anatomischen Bau, welcher ja in allen den Molchfisch behandelnden Schriften zur Genüge erklärt ist, einzugehen, will ich nur einiges auf die Atmung des Tieres Bezug habendes erwähnen, denn hierin stehen die Molchfische gerade den Lurchen am nächsten. Die Atmungswerkzeuge sind fast ganz amphibienartig. Die Molchfische besitzen außer vier paarigen Kiemen zwei Lungen, welche sich durch die ganze Leibeshöhle hinziehen und fast wie eine Reptilienlunge ausgebildet sind. Durch einen luftröhrenartigen Kanal stehen die Lungen mit der Rachenhöhle in Verbindung. Der Blutkreislauf nähert sich dem der Amphibien. Stimmritze und Stimmlade sind vorhanden. Diese Organisation macht es leicht erklärlich, daß die Molchfische eine amphibienartige Lebensweise zu führen imstande sind.

Die Schlamm- oder Molchfische bewohnen schlammige Gewässer, Sümpfe, durch Überschwemmung entstandene Wasserlachen und halten sich meist am Grunde auf. Während des Tages stecken sie im Schlamm oder an dunklen Stellen zwischen Gewurzel, Steinen etc. am Grunde der von ihnen bewohnten Gewässer. Von Zeit zu Zeit, etwa alle 10—15 Minuten kommen sie an die Oberfläche des Wassers, um hier, indem sie die Schnauze ein wenig über den Wasserspiegel emporstrecken, Luft zu holen, genau in derselben Weise, wie wir dies bei den Tritonen und Labyrinthfischen, welche ja auch die Luft direkt, also außerhalb des Wassers aufnehmen, beobachten. Auch die Bewegungen, welche der Molchfisch bei dieser Gelegenheit ausführt, sind wie bei den Tritonen. Beim Emporsteigen führen die Molchfische schlängelnde, aalartige Bewegungen mit Körper und Schwanz aus. Die Extremitäten halten sie dabei entweder an den Leib gedrückt, oder sie bewegen dieselben rudernd. Haben sie Luft geschnappt, so kehren sie wieder in die Tiefe, in ihre Schlupfwinkel zurück, hierbei gleichfalls wie die Tritonen verfahrend, d. h. sie drehen sich um und suchen, mit dem Kopfe nach unten gerichtet, die Extremitäten meist an den Körper gedrückt, den Grund ihres Gewässers zu erreichen. Mit Eintritt der Dunkelheit werden sie lebhafter, sie sind Nachttiere, gehen daher des Nachts ihrer Nahrung nach, welche aus Fischen, Schnecken und allerlei

Wassertieren besteht; sie sollen auch vegetabilische Nahrung zu sich nehmen. Die Molchfische sind arge Räuber, welche sich selbst an größere Tiere wagen, als sie selbst sind; auch untereinander bringen sie sich mittels ihrer scharfen Zähne schwere Wunden bei, selbst dann, wenn ihnen genügende Nahrung zu Gebote steht; sie sind also sehr unverträglich. Ihren Opfern nähern sie sich langsam von unten, packen dann den Fisch oder Frosch etc. plötzlich am Bauche, um sich ein Stück Fleisch herauszureißen, mit welchem sie in die Tiefe verschwinden. Gefangene nehmen auch rohes Fleisch an; man bewegte die Oberfläche des Wassers, um ihre Aufmerksamkeit zu erregen, und warf ihnen dann Fleisch vor, welches sie denn auch, nachdem sie es mehrmals von sich gespieen, verschlangen. Sind die Molchfische erst an Fleisch gewöhnt, so sind sie leicht zu erhalten, haben doch schon Molchfische über drei Jahre in Gefangenschaft ausgedauert. Entsprechend der Temperatur ihrer heimatlichen Gewässer scheint ihnen nach den bisherigen Erfahrungen eine Wasserwärme von 30° C. am meisten zuzusagen.

Die Molchfische können zufolge des Baues ihrer Atmungsorgane lange Zeit außerhalb des Wassers leben, wie dies auch bei einigen Labyrinthfischen der Fall ist. So vergräbt sich z. B. der die Süßgewässer Ostindiens bewohnende Kletterfisch (*Anabas scandes*, C. u. V.), sobald sein Wohngewässer austrocknet, in den Schlamm, um nach längerer Zeit, sobald sich wieder Wasser angesammelt, hervorzukommen. Die Molchfische übertreffen hierin noch die Labyrinthfische, indem sie noch länger als diese des Wassers entbehren können.

Wenn das Wohngewässer der Molchfische austrocknet, dann vergraben diese sich in den Schlamm, um hier, wie auch manche tropische Kriechtiere, in einen Sommerschlaf zu verfallen. Wie die Reptilien und Amphibien nicht unbedingt an einen Sommer- oder Winterschlaf gebunden sind, so sind auch die Molchfische nicht unbedingt an einen Sommerschlaf gebunden, sondern können gerade so wie die Reptilien und Amphibien ganz gut jahrelang ohne solchen aushalten, also eine rein aquatile Lebensweise führen, sie werden also, wie die Reptilien und Amphibien, nur durch äußere elementare Umstände zur Abhaltung des Sommerschlafes veranlaßt. Bleiben diese Umstände aus, so führen die Reptilien und Amphibien sowohl als auch die Molchfische ihre bisherige Lebensweise ohne Schaden zu nehmen weiter, verfallen also nicht in einen Winter- resp. Sommerschlaf.

Sobald ein Wohngewässer austrocknet, bohrt der Molchfisch sich ca. 50 cm tief in den weichen Boden ein; das Ende dieser Röhre erweitert er durch Umdrehungen oder sonstwie zu einer kleinen Höhle, welche mindestens einem doppelten Körperumfang Platz gibt. Das Tier lagert sich in dieser Höhle nun so, daß seine Mundöffnung dem Eingangskanal zugewendet ist und der Schwanz über dem Kopf liegt, die Mundöffnung freilassend, wozu nach Dr. Burckhardt eine anderthalbmalige Umdrehung des Körpers nötig ist. Die zahlreichen Hautdrüsen sondern eine schleimige Masse ab, welche zu einer braunen, trockenen Hülle erstarrt, das Tier einkapselt und eine Feuchtigkeitsabgabe nicht zuläßt. Diese Kapsel ist jedoch nicht gänzlich geschlossen, denn an der Stelle, wo die Mundöffnung liegt, bleibt ein kleines Loch, die Hülle ist bisweilen an dieser Stelle trichterförmig nach dem Munde zu nach innen gebogen. Infolge dessen steht die Mundöffnung des Molchfisches stets mit der Außenluft in Verbindung, ihm das Atmen ermöglichend. Wie bei allen Winter- resp. Sommerschlaf haltenden Tieren ist auch beim Molchfisch der Stoffwechsel auf das geringste Maß beschränkt, und die Tiere sollen während ihres Sommerschlafes ihre eigene Muskulatur aufzehren, ähnlich wie die Kriechtiere. Das Tier verbringt nun in diesem Zustande die trockene Jahreszeit, ca. 6 bis 8 Monate, um wieder durch äußere Ursachen, den Eintritt der Regenzeit, aus seinem Sommerschlaf erlöst zu werden. Sobald sich infolge anhaltenden Regens der Tümpel etc. wieder mit Wasser füllt, wird der Boden erweicht, die Kapsel löst sich auf, und bald kommen die Tiere zum Vorschein, um wieder eine Lebensweise als Fisch zu führen.

In Lehm- oder Schlammklumpen eingekapselte Molchfische sind wiederholt aus Afrika lebend nach Europa gebracht worden. Um die Tiere aus dem Sommerschlafe zu erwecken, legte man diese Lehmklumpen in lauwarmes Wasser, wodurch der Lehm nach einiger Zeit aufweichte und die Tiere zum Vorschein kamen. Man ist auch ferner gewaltsamer verfahren, indem man die Lehmklumpen zerschlug, die Tiere herausnahm und, von der Schleimhülle befreit, ins Wasser setzte; auch so wurden sie binnen kurzer Zeit munter. Die Molchfische lassen beim Anfassen einen murksenden Ton hören, beim Zerschlagen des Lehmklumpens gab das Tier einen kurzen, kreischenden Ton von sich. Die aus dem Sommerchlaf erweckten Tiere zeigten sich erst träge und unbeholfen. Nach Verlauf von etwa einer Stunde wurden sie munterer und suchten dunkle Stellen

am Boden ihrer Behälter auf. Indem sie nach einigen Tagen Nahrung annahmen, erholten sie sich bald von den Folgen ihres Sommerschlafes. Das im Berliner Aquarium befindliche Exemplar sieht ziemlich kräftig aus.

Versuche, die Tiere zum Einkapseln zu bewegen, gelangen. Molchfische, welche Duméril pflegte, zeigten sich gegen den Herbst hin unruhig, sonderten viel Schleim ab und waren bestrebt, sich in den Boden einzubohren. Duméril ahmte daher das Austrocknen der heimatlichen Gewässer der Tiere nach, indem er nach und nach das Wasser abließ. Die Tiere verschwanden in dem weichen Boden, welcher nach drei Wochen erhärtet war. Als man nach 62 Tagen den Boden untersuchte, fand man die Fische eingekapselt vor; nach dem Öffnen der Kapseln gaben sie nur geringe Lebenszeichen von sich und starben bald darauf.

Interessant wäre es, wenn derartige Versuche wiederholt würden, vielleicht führten sie zu einem besseren Resultat.

Ueber das Tierleben in und an der Albufera de Valencia.

Von J. J. Rein.

Unter den Albuferas oder Strandseen der spanischen Mittelmeerküste ist diejenige, welche 8 km südlich der Stadt Valencia liegt, durch ihre Lage, Größe und Bedeutung besonders hervorragend. Dieselbe erstreckt sich 17 km lang, bei 5,5 km Breite, in südlicher Richtung parallel zur Mittelmeerküste bis zu den Reisfeldern von Cullera. Eine 1,5—2 km breite, wellenförmige Sanddüne (Dehesa) trennt sie vom Meer und läßt nur im Süden einen engen Verbindungskanal, la Gola (die Kehle) genannt, in welchem das süße Wasser der Albufera mit dem Salzwasser des Meeres sich vermischt, wenn nicht die dort angebrachte Schleuse auch dies verhindert.

Die Dehesa de Valencia ist mit krüppelhaften Kiefern, großbeerigem Wacholder und Gestrüpp (Maleza) aus Weiden, Lentiscus, Daphne, Gnidium, Smilax, Phillyrea, Myrte und verschiedenen Gräsern und Kräutern, bald dürftig, bald dicht bewachsen und wird von Fischern und zahlreichen Kaninchen und Rebhühnern bewohnt.

Gen Westen und Süden schließen sich der Albufera die ausgedehnten Reisfelder und dann die berühmten Huertas an, deren in der Regel klare Abflüsse durch verschiedene Bäche und Kanäle sich

in dieselbe ergießen. Hieraus ergibt sich, daß die Albufera ein Haff und die Dehesa eine Nehrung ist, welche das süße Wasser des Sees vom Salzwasser des benachbarten Mittelmeers scheidet. Nach heftigem Regen steigt der Wasserstand der Albufera beträchtlich und breitet sich über einen Teil des Reislandes aus, sodaß die Kanalschleuse weit geöffnet werden muß, um ihm den Ausweg zum Meer zu erleichtern. In der trocknen Sommerzeit ist das Seebecken dagegen so seicht, daß man es nur in flachen Booten von geringem Tiefgang befahren kann. Zwei Arten Armleuchter (*Chara hispida* L. und *Ch. vulgaris* L.), hier Asprella genannt, bedecken ausgedehnte Flächen des seichten Seegrundes mit einem dichten, graugrünen Polster und wechseln mit einem schmalblätterigen Laichkraut ab. Andererseits bilden Dickichte von grünen Rohrkolben, zumal längs der einmündenden Kanäle, die Grenze.

Aus den Reisfeldern werden der Albufera zahlreiche Schalen verschiedener Schnecken, die zum Teil an den Wurzelbündeln der Reispflanzen sitzen, zugeführt. Es sind dies vor allem *Physa acuta*, *Bythinia tentaculata*, *Pseudamnicola anatina*, *Neritina baetica*, *Limnaeus palustris*, *var. fusca* und *Limnaeus lagotis*. Zahlreich finden sich von Bivalven, die im See leben, die Schalen von *Unio valentinus Rossm.*, seltener diejenigen einer Art *Anodonta*. *Melanopsis Dufouri*, welche in den Reisgräben so sehr verbreitet ist, lebt auch in Menge in der Albufera, zumal an ihren seichten Rändern. Bei älteren Exemplaren dieser Schnecke sind die schwarzen Schalen oft mit einer fast millimeterdicken, festen grauen Kruste aus erhärtetem Schlamm bedeckt, der sich auf ihnen ablagerte und in Berührung mit Säuren aufbraust. Diese Erscheinung läßt den Schluß zu, daß die Albufera immer seichter werden und zuletzt ganz ausgefüllt sein muß.

Von den im See lebenden Fischen macht sich die Meeräsche (*Mugil cephalus* L.) durch ihr Emporschnellen über das Wasser besonders bemerkbar. Häufig sind außer ihr die Schleie (*Tinca vulgaris* L.), die Barbe (*Barbus fluviatilis* L.), der Seebarsch (*Labrax lupus* L.) und der Aal (*Anguilla fluviatilis* L.).

Im Herbst wird die Albufera durch große Scharen von Wasservögeln belebt, welche jeden Valencianer, der eine Flinte besitzt, zur Jagd hinauslocken. Die beständigen befiederten Bewohner des Sees und seiner zahlreichen schilfbewachsenen Winkel und Verstecke sind: 1. das Wasserhuhn oder Pájaro diablo, d. h. Teufelsvogel (*Fulica atra* L.); 2. die Rostente, spanisch Ana decristata (*Anas*

rufila Pall.); 3. die Stockente, spanisch Fochas (*Anas boschas* L.); 4. die Lach-Seeschwalbe (*Sterna anglica* Tem.); 5. die dunkle Seeschwalbe (*Sterna nigra* Briss.), die überaus häufig, dumm und leicht zu fangen ist. Sie heißt im Castillischen Golondrina de Mar (Seeschwalbe), in Valencia aber Fumarel. Die Seeschwalben stellen sich vornehmlich im Mai ein, wenn der Wasserstand der Albufera ansehnlich gesunken ist und die Polster der Armleuchter, auf denen sie nisten sollen, zum Teil trocken liegen. Wir fanden einen Knaben, welcher sich mit dem Fang der Fumarels beschäftigte und schon 12 Stück derselben in einem Korbe hatte, die er lebend in Valencia verkaufen wollte; doch war er sofort bereit, uns einige, das Stück zu 10 Centimos, abzutreten. Seine Fangmethode war höchst einfach. An einem meterlangen Rohr aus Arundo Donax, das mit dem unteren Ende schräg im schlammigen Boden steckte, hatte er eine bis zum Wasser reichende Schnur befestigt, an die sich ein Pferdehaar mit einer auf dem Wasserspiegel ausgebreiteten Schlinge anschloß; diese umgab eine ebenfalls schwimmende Wasserjungfer, welche als Köder diente. Der Vogel, welcher sie im Fluge beobachtet und mit vorgestrecktem Kopfe darauf losfährt, zieht sich die Schlinge um den Hals und wird von dem herbeieilenden Fänger aus dieser Lage befreit, um seine Gefangenschaft in anderer Form fortzusetzen.

Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken.

Von Dr. med. **Paul Leverkühn.**

(Fortsetzung.)

II.

1. Über Nachtigallen und Schwalben.[29])

»Die Tage waren alle vortrefflich, an jedem habe ich die Sonne auf- und untergehen sehen. . . . . Am Sonntag schlug eine Nachtigall den ganzen Morgen in der Laube nach Willich's Garten,

[29]) Aus einem Briefe an Dieterich. Zuerst gedruckt Ausgabe 1844, Band VII. S. 149-150, als Nr. 40. Abgedruckt in E. Grisebach, Gedanken und Maximen Einleitung S. 16-17 und in dessen, Die Deutsche Literatur 1770-1870. Wien 1876, S. 45 bis Zeichen * (kommen!) Er ist überschrieben: »Auf dem Garten den 27sten April 1796«. (In der Göttinger Ausgabe steht (1844. VII. 150) **meiner** statt **deiner,** nämlich Dietrichs's Abreise zur Leipziger Ostermesse.

obgleich noch kein Blättchen daran war. Was wird das nicht werden, wenn Du und die Blätter kommen! * Die Schwalbe habe ich dies Jahr gerade um eine halbe Minute eher gehört als gesehen. Ich lag am Freitage, als dem Tage Deiner Abreise [siehe S. 136 unten!], um halb 2 Uhr auf dem Canapee und ruhte, als mich auf einmal das Zwitschern einer Schwalbe ermunterte. Ich wischte die Augen (150), dachte an die Wette und natürlich an **Dich** (an den ich, NB., nicht denken soll, wie die Leute sagen), das mochte etwa 30 Secunden betragen, und sah hinaus. Und siehe, da saß eine Schwalbe. Ich habe zwar, auf Ehre, Nichts weiter von ihr als den Schwanz gesehen und die Stimme gehört, die nicht von dieser Seite, ich meine der Schwanzseite, kam. — O, dachte ich, das ist das Hauptstück für die Wette, und schlug das Fenster zu. In den Kalender schrieb ich:

> »Den 22sten Aprilis den Schwanz einer Schwalbe gesehen, und ihre (nicht dessen) Stimme deutlich gehört. — Ist die Bouteille Champagner gewonnen?«

So viel von den Schwalben.«

»In den Sommermonaten«, schreibt E. Grisebach,[30]) »zog Lichtenberg nach seinem kleinen Gartenhause an der Weender Chaussee (nach Weende zu an der linken Seite das dritte Haus von dem Kirchhofe an, wo er begraben liegt), mit seinen Instrumenten, Büchern und Manuscripten . . . Hier genoß er alljährlich die schöne Jahreszeit. Ihm, der niemals großartige Naturscenen gesehen, ging das Herz in um so reinerem Entzücken auf über die einfachen Schönheiten eines norddeutschen Gartens. Seine Briefe datiert er immer »vom Garten«, auch wohl mit Zusätzen wie »auf dem Garten unter Blüthen, Luscinien sang und Alauden klang.«[31]) Hier begrüßte er alljährlich die ersten Schwalben und das erste Grün.« In einem ebenfalls durch E. Grisebach[32]) veröffentlichten Briefe schreibt Lichtenberg aus Hannover den 8. April 1772:

»Ich wohne nun völlig im Garten, eine vortreffliche Wohnung für ein ruhiges Gewissen. Ich kann fischen und habe einen Vogelheerd und sehr schöne Spaziergänge, zuweilen wenn ich

---

[30]) Gedanken und Maximen. Einleitung S. 16. E. Grisebach, Die Deutsche Literatur 1770—1870. Wien 1876, S. 44—45.

[31]) Brief an Sömmering, Göttingen, den 20. April 1791. Gedruckt als Brief 26. Ausg. 1844. Band VIII S. 309.

[32]) Ungedruckte Briefe Lichtenberg's. Mitgetheilt von E. Grisebach. II. Deutsches Museum, Ed. R. Rutz. 1866 Nr. 51 vom 20. December. S. 779.

da gehe, zufrieden und satt, und überhaupt der Kopf mit dem Unterleib im Gleichgewicht steht, so wünsche ich mir öfters hier ewig in diesem Gartenhaus zu wohnen.« Ferner: »Heute[33]) regnet es den gantzen Tag entsezlich. Unter meinem Fenster blüht ein Aprikosenbaum. Ich habe eine Schwalbe gesehen.«

Nachtigall und Schwalbe finden mehrfach in seinen Schriften Erwähnung; der Reichthum der norddeutschen Tiefebene und speciell der Göttinger Gegend an Nachtigallen blieb dabei auch vielleicht von Einfluß. (Im Botanischen Garten zu Göttingen nisteten im Jahre 1878, als mein verstorbener Onkel Prof. Dr. A. Grisebach Direktor desselben war, nicht weniger als 6 Paare.)

»Die Nachtigallen[34]) singen und wissen wohl dabei nicht, was für Lärm die Verliebten und Dichter aus ihren Gesängen machen und daß es eine Gesellschaft höherer Wesen gibt, die sich ganz mit Philomelen und ihren Klagen unterhalten. Vielleicht hält ein höheres Geschlecht von Geistern unsere Dichter, wie wir die Nachtigallen und Canarienvögel; ihr Gesang gefällt ihnen aber desswegen, weil sie keinen Verstand darin finden.«

»Was[35]) würde eine Nachtigall machen, der man um die Schlagezeit die Ohren zuklebte?«

»Es[36]) ist immer viel gewonnen, wenn man unter verwandten Dingen ein Einziges ganz kennt. Wer nicht weiß, wo die Schwalben im Winter hinkommen, hat, wo nicht Alles, doch das Beste gewiß gewonnen, wenn er entdeckt, was zu der Zeit aus den Störchen wird.«

»Wer[37]) wird eine Sache (nämlich die Frage: Ist die Macht der Liebe unwiderstehlich?) untersuchen, wo deren Wahrheit der Guckuk und die Nachtigall, die Turteltaube und der Vogel Greif einstimmig zeugen, wenigstens wenn man den süßen und bittern Barden aller Zeiten glauben darf . . . .«

---

[33]) Ib. S. 780. — Auch abgedruckt in E. Grisebach, Die Deutsche Literatur. 1770—1870. Wien 1876. S. 33—34.

[34]) Zuerst gedruckt Ausg. 1844. Band II. S. 40. E. Grisebach, Gedanken und Maximen. (Über Schriftsteller und Schriftstellerei im Allgemeinen.) S. 138.

[35]) Ausg. 1844. Band II. S. 187.

[36]) »Das war mir einmahl eine Wurst.« (Ein Beitrag zur Theorie der Processionen.) Zuerst gedruckt Gött. Tasch.-Kal. 1798, S. 122—131. Nach dem ersten Druck mitgetheilt. (S. 123) Reclam, Univ.-Bibl. S. 521.

[37]) »Über die Macht der Liebe. — Mittwoch, Morgens 8 Uhr, den 19. Febr. 1777.« Ausg. 1844, Band II, S. 238. E. Grisebach, Gedanken und Maximen S. 109.

»Er [38]) schlief in seiner gewöhnlichen Unthätigkeit einmal so lange auf der Fensterbank, daß ihm die Schwalben hinter die Ohren bauten.«

2. Über Krähen.

»Ist [39]) das nicht ein herrlicher Zug in Rousseau's »Bekenntnissen«, wo er sagt, er habe mit Steinen nach Bäumen geworfen, um zu sehen, ob er selig oder verdammt würde? Großer Gott, wie oft habe ich Ähnliches gethan; ich habe immer gegen den Aberglauben gepredigt und bin für mich immer der ärgste Zeichendeuter. Als N . . . auf todt lag, ließ ich es auf den Krähenflug ankommen, wegen des Ausgangs mich zu trösten. Ich hatte, wenn ich am Fenster stand, einen hohen Thurm mir gegenüber, auf dem viele Krähen waren. Ob rechts oder links vom Thurm die erste Krähe erschien. Sie erschien von der linken, allein da tröstete ich mich wieder damit, daß ich nicht festgesetzt hatte, welches eigentlich die linke Seite des Thurmes genannt zu werden verdiente. Es ist vortrefflich, daß Rousseau sich mit Fleiß einen dicken Baum aussuchte, den er also nicht leicht fehlen konnte.«

»Ich [40]) habe öfters gesehen, daß sich Krähen auf Schweine setzen und Acht geben, wenn diese einen Wurm aufwühlen, dann herabfliegen, ihn holen, und sich darauf wieder an ihre alte Stelle setzen. Ein herrliches Sinnbild von dem Compilator, der aufwühlt, und dem schlauen Schriftsteller, der es ohne viele Mühe zu seinem Vortheil verwendet.«

3. Über Hühner und Enten.

»Die Geistlichen[41]) machen einen Lärm, wenn sie einen Mann sehen, der frei denkt, wie Hennen, die unter ihren Jungen ein Entchen haben, welches in das Wasser geht. Sie bedenken

---

[38]) Ausg. 1844, Band II, S. 88.

[39]) Zuerst gedruckt Ausg. 1844. Band I, S. 39. E. Grisebach, Gedanken und Maximen. S. 59/60. Reclam, Univ.-Bibl. S. 36/37. Über seinen Hang zum Aberglauben, den wir bei einem Professor der Physik am wenigsten vermuthen, äußert sich Lichtenberg ein ander Mal: „Einer der merkwürdigsten Züge in meinem Charakter ist gewiß der seltsame Aberglaube, womit ich aus jeder Sache eine Vorbedeutung ziehe, und in einem Tage hundert Dinge zum Orakel mache u. s. w.« (Ausg. 1800. Band I, S. 26. Reclam, Univ.-Bibl. S. 16.)

[40]) Zuerst gedruckt Ausg. 1844., II, S. 75. E. Grisebach, Gedanken und Maximen. S. 133. Reclam, Univ.-Bibl. S. 192. — Ludwig, Ornith. Monatsschrift, Band XIV, 1889. S. 108.

[41]) Zuerst gedruckt Ausg. 1844. I S. 192. E. Grisebach, Gedanken und Maximen. S. 199.

nicht, daß Leute in diesem Element ebenso sicher leben als sie im Trocknen.«

»Die [42]) gemeinen Leute sind herrlich zu gebrauchen, manche Bemerkungen zu machen, wenn man ihre Mienen beobachtet. Man kann sie benutzen wie die Hunde, die abgerichtet sind. Hühner und Trüffeln zu finden, welche man selbst nicht riechen kann.«

»In Persien [43]) sind die Damen von der Poesie ausgeschlossen. Sie sagen: Wenn die Henne krähen will, so muß man ihr die Kehle abschneiden.«

»Die [44]) Hühner verschlucken Steine, wenn sie verdauen wollen. Die Seele scheint bey Verdauung der Gedanken etwas Ähnliches nöthig zu finden, indem sie bekanntlich immer Steine in der Zirbeldrüse hat.«

Im »Patriotischen Beitrag zur Methyologie der Deutschen« [45]) wird unter den 103 hochdeutschen Redensarten, womit die Deutschen die Trunkenheit einer Person andeuten, zum Schluß angeführt: »Er sieht aus wie eine Ente wenns wetterleuchtet.«

»Der [46]) Winter hat hier wenig zu bedeuten, und die Gärten von (61) Kew und Richmond sind so sehr mit Lorbeer und anderen immergrünen Stauden und Bäumen besetzt, unter denen so viele Vögel singen und klettern, daß ich kaum inne werde, daß das die Zeit ist, da man in Göttingen (fast in derselben Breite) im Schlitten fährt. Noch vorgestern (8. Januar 1775) habe ich an einem solchen Tage die ganze Tour durch den hiesigen Garten gemacht. Die Glashäuser waren zum Theil aufgezogen, die Vögel sangen vollstimmig, die Gold- und Silberfische spielten in ihren Bassins, bei jedem Schritte fast sah ich bald nah bald fern den Goldfasan oder einen andern Vogel über den Weg schlüpfen.«

»Bei [47]) seiner (Cook's) Ankunft am Cap konnten die Englischen Ostindienfahrer, die dort lagen, und die gemeiniglich eine ganze

---

[42]) Ausg. 1844. Band I. S. 211/212.

[43]) In: »Besondere Achtung einiger Völker gegen die Damen.« Gött. Tasch.-Kal. 1802. S. 416. E. Grisebach, Gedanken und Maximen 104.

[44]) Zuerst gedruckt Ausg. 1801. Band II. S. 368. Abgedruckt Ausg. 1844 Band II. S. 74.

[45]) Ausg. 1801. Band III. Nr. 2. S. 40. E. Grisebach, Gedanken und Maximen S. 55. Reclam, Univ.-Bibl. S. 217.

[46]) Aus einem Brief an Boie, aus Kew, den 10. Januar 1775. Zuerst gedruckt Ausg. 1847. (S. 59/68.) S. 60/61.

[47]) »Einige Lebensumstände von Capt. James Cook, größtentheils aus schriftlichen Nachrichten einiger seiner Bekannten gezogen, nebst dessen Bildniß.« Ausg. 1802. Band IV. S. 79.

Menagerie von gemästeten Schinesischen Wachteln,[48]) Gänsen, Hühnern u. a. m. in Käfigen mitführen, um ihre Pasteten damit zu füllen, nicht begreifen, daß ein Mann 28 Monate in See etc.«

»In O-Taheiti[49]) ließ er die am Cap eingenommenen Thiere, nämlich einen Bullen und einige Kühe, einen Hengst und einige Stuten, ein Paar Schafböcke und einige Mutterschafe, einen Pfau und einige Pfauhennen etc.«

4. Über verschiedene Arten Vögel.

»Le Vaillant[50]) bemerkt in seinen Reisen in das Innere von Afrika, daß die Adler auch Aas fressen, und bittet die Dichter der alten und neuern Zeit um Vergebung, daß er den stolzen Vogel Jupiter's so sehr erniedrigt; doch merkt er an, daß er es nur im Nothfall thue, und was thut man nicht in der Noth! Der Adler thut also, was seine Dichter im Nothfall auch thun würden, er schickt sich in die Zeit. Ja, Jupiter selbst buhlte um Europen's Beyfall unter einer Maske, in welcher er nichts von seiner vorigen Pracht beibehielt als — die Hörner. Unter derselben Maske buhlt jetzt ein stolzer Schriftsteller (Zimmermann) um den Beyfall Germaniens, und es scheint ihm zu gelingen.«

Unter[51]) den zahlreichen Verwendungen für seine Ziegenamnion-Aërostaten führt Lichtenberg als 21 an:

»Zu einer neuen Art von Jagd. Man hat schon in Frankreich und an andern Orten nach freygelassenen Vögeln, wie nach Falken gejagt, und Prämien für den angesetzt, der sie zuerst erreicht, wenn sie fallen.«

»Viele[52]) Priester der Minerva haben, außer mancher Ähnlichkeit mit der Göttin selbst, auch die mit dem berühmten Vogel derselben, daß sie zwar im Dunkeln Mäuse fangen, aber am Tageslicht den Kirchthurm nicht eher sehen, als bis sie sich die Köpfe daran entzwei stoßen.«

»Sonst[53]) heißt ja bekanntlich die großbärtige Schwalbe, die Ziegenmelkerin, wegen ihrer Neigung zum Trinken, in manchen

[48]) Damit ist vermuthlich Excalfactoria chinensis (Bp.) gemeint. Lev.

[49]) Ebenda (wie 47) S. 88.

[50]) Ausg. 1801. Band II, S. 432/433. Ausg. 1844. Band II, S. 171.

[51]) Ausg. 1804. Band VIII, S. 354.

[52]) Ausg. 1801. Band II, S. 278. Ausg. 1844. Band I, S. 283.

[53]) »Daß die Hexen der vorigen Welt eigentlich die sogenannten Kaffeeschwestern der jetzigen sind«. Ausg. 1800. Band I, S. 339. Ausg. 1844. Band II, S. 48. Reclam, Univ.-Bibl. S. 182.

Ländern die Hexe; was war also natürlicher, als daß man die Melkerinnen der Kaffeekannen eben so nannte?«

»Hier[54]) habe ich nicht einmal einen Hund, zu dem ich sagen kann: Du! (ich muß dieses so ganz abgerissen hinschreiben, um mein Herz etwas zu erleichtern, das mir soeben über einen gewissen Gedanken anschwoll.) Einen Papagey wollte ich mir kaufen, aber der Kerl forderte 6 Louisd'or;[55]) das Thier wäre gern bei mir geblieben. Ich will mir es sehr gern ein Louisd'or des Monats kosten lassen, und mir jemand miethen, den ich duzen kann, der sich in die Backen kneifen läßt u. s. w.

Hannover, 19. Merz 1812. Sonnabend Morgens um 8 Uhr.«

»Der[56]) Papagei sprach noch bloß seine Muttersprache.«

»Die[57]) Frauenzimmer mit Paradiesvögeln verglichen, weil sie keine Beine haben.«

»Der[58]) Gang der Jahreszeiten ist ein Uhrwerk, wo ein Guckguck ruft, wenn es Frühling ist.«

»Die[59]) Damen tragen da, statt der biegsamen Schleppen der Roben, eine Art von steifem Pfauenschweif. . . . .

Die geschwänzten Damen: . . . andere Damen, die von gleichem Range waren und etwas gegen einander hatten, hoben ihn (den Schwanz) hoch auf ohne ihn auseinander zu machen, und das zuweilen einigemale hinter einander. Unter anderem war dieses bei einem Paare sehr auffallend, die sich auch wahrscheinlich zanck[158]ten, denn die Schweife gingen immer auf und nieder, und es war unmöglich, nicht an ein Paar Älstern (freilich von himmlischer Pracht und Schönheit) dabey zu denken . . . die Fischbeinstäbe [im Schwanz] liefen alle nach einem Mittelpunkt, wie die Federn bey dem Pfau.«

»Man[60]) könnte ihn den Zaunkönig der Schriftsteller nennen.«

---

[54]) Ungedruckte Briefe Lichtenbergs I. Mitgetheilt von E. Grisebach. Deutsches Museum. Ed. R. Rutz 1866, Nr. 50 (13. December), S. 753 und: E. Grisebach, Die Deutsche Literatur 1770—1870. Wien 1876. S. 28. — Der Brief ist an Dieterich gerichtet.

[55]) 6 Louisdor = ca. 96 Mark.

[56]) Ausg. 1844. Band II, S. 113.

[57]) Ausg. 1801. Band II, S. 376. Ausg. 1844. Band II, S. 107.

[58]) Ausg. 1801. Band II, S. 378. Ausg. 1844. Band II, S. 108.

[59]) »Ein neuer Damenanzug, vermuthlich in Indien.« Gött. Tasch.-Kal. 1796. (S. 146/159.) S. 153 und 157 158. Ausg. 1844. Band VI, S. 119. Nach dem ersten Druck mitgetheilt.

[60]) Ausg. 1800. Band I, S. 374. Ausg. 1844. Band II, S. 103. Reclam, Univ.-Bibl. S. 194.

»Wie [61]) wenig Ehre es einem Maler macht, Thiere durch seine Gemählde zu täuschen, davon hatte ich einmal einen auffallenden Beweis: mein Rothkehlchen hielt das Schlüsselloch einer Comode für eine Fliege, flog einige Male darnach, und stieß sich beynahe den Kopf darüber ein.«

»Den [62]) Streich, den Parrhasius dem Zeuxis, und Zeuxis den Vögeln spielte, spielen täglich Tausende ihren Nebenmenschen mit ihren Gesichtern.«

»Aber [63]) glaubt Uns auf Unser Wort, was Euch so stille hält, sind bloß ein Paar Lerchen und ein Paar Haasen, die Ihr zum Gebrauch derjenigen blendet, die dieselben zu schießen belieben.«

»Branntewein [64]) aus Sperlingen brennen, würde sie bald zerstören.«

»Ich [65]) habe einmal in einem ökonomischen Schriftsteller folgenden Einfall gelesen, der sehr artig ist, und auch auf menschlichen Umgang angewandt werden könnte. Unter allen Vögeln, sagt der Verfasser, scheinen die Sperlinge die größten Vertrauten der Bauern zu sein, und keine Art wird von Bauern so sehr gehaßt als diese.«

»Daß [66]) wir die Sperlinge noch nicht ganz von unsern Erbsenfeldern abhalten können, ist ein Zeichen, daß wir die Natur der Sperlinge noch nicht genug kennen. Man verfährt gegen sie, wie gegen Spitzbuben, das ist wie gegen Menschen, und das sind sie doch offenbar nicht. Ich wollte also auf alle Weise zur unmenschlichen Behandlung rathen.«

»Der Vorschlag, [67]) Bücher zu brennen und dadurch wieder in Hanf und Flachs zu verwandeln, ist aller Aufmerksamkeit eines Patrioten würdig. Eigentlich werden doch nie Kriege gegen Bücher

---

[61]) Ausg. 1802. Band II, S. 436/437. Ausg. 1844. Band II, S. 173. Von Ludwig, Ornith. Monatsschrift, Band XIV, 1889, S. 108 mitgetheilt, nach dem Wiener Nachdruck 1844. Band V, S. 211 [Ignatz Klang], welcher ein Pendant dazu von einem sein Spiegelbild attackierenden Rothkehlchen erzählt.

[62]) Ausg. 1801. Band II, S. 188. Ausg. 1844. Band I, S. 208.

[63]) »Gnädigstes Sendschreiben der Erde an den Mond.« Ausg. 1802. Band IV, S. 205.

[64]) Ausg. 1844. Band II, S. 91.

[65]) Ausg. 1844. Band II, S. 191.

[66]) Ausg. 1844. Band II, S. 97.

[67]) Ausg. 1800. Band I, S. 341. Ausg. 1844. Band I, S. 49. Reclam, Univ.-Bibl. S. 184.

geführt, denn die Scharmützel der Gewürzkrämer vermindern die Bevölkerung gar nicht. Man sollte Bücher einliefern lassen, wie Sperlingsköpfe an manchen Orten.«

»Die [68]) Polizey-Anstalten in einer gewissen Stadt lassen sich füglich mit den Klappermühlen auf den Kirschbäumen vergleichen! sie stehen still, wenn das Klappern am nöthigsten wäre, und machen einen fürchterlichen Lärm, wenn wegen des heftigen Windes gar kein Sperling kommt.«

»Die Barbarei[69]) ist eine Sündflut über die Wissenschaften gewesen, welche der witzelnde Frevel einiger römischen beaux esprits über dieselben gebracht hat; sie ist in beinahe zweitausend Jahren noch nicht ganz vertrocknet, selbst in Deutschland stehen hier und da noch starke Pfützen, wie Seen, wo gewiß keine Taube ein Ölblatt finden würde.«

»Wer[70]) Phasanen schießen will, muß sich stille halten, aber Sperlinge kommen ohnehin gern, in allen Fällen.«

»Das[71]) Volk, das Plato einst aus seinem Staat verbannt[72]),
Scheint ganz zu uns geflücht't und überströmt das Land.
Was kaum noch Prosa lallt, will schon in Reimen schwatzen
Und alles piept und tschirpt wie Finken und wie Spatzen,
Glaubt Ehr' und Nahme sey bloß Dichter-Eigenthum.

»Die[73]) Störche und Kraniche können kaum so rar in England sein, als die Louisd'or bei ihm.

Zuweilen ließ sich ein halber Gulden so wie eine Märzschwalbe sehen, verschwand aber bald wieder.«

». . man[74]) habe indessen Seeraben, Albatrosse, Sturmvögel, Pinguinen, Seebären und Seelöwen gespeist und mitunter auch wohl einmahl Hunde und Hayfische . . .«

»Wo[75]) nur schwerfällige Pinguinen und Seelöwen (*Phoca iubata*) sich langsam bewegten (Südgeorgien).« (Schluß folgt.)

---

[68]) Zuerst gedruckt Ausg. 1801. Band II, S. 256. Abgedruckt Ausg. 1844. Band I, S. 251. Reclam, Univ.-Bibl. S. 140.

[69]) Ausg. 1844. Band II, S. 63.

[70]) »Timorus.« Nr. 3 in Ausg. 1801. Band III, S. 57.

[71]) »Antwort auf das vorstehende Sendschreiben.« [Über die Schwärmerey unserer Zeiten — ein Schreiben eines Ungenannten an Lichtenberg.] Ausg. 1802. Band IV, S. 369/370.

[72]) Die Dichter.

[73]) Ausg. 1844. Bd, II, S. 104.

[74]) »Einige Lebensumstände von Capt. James Cook, größtentheils aus schriftlichen Nachrichten einiger seiner Bekannten gezogen, nebst dessen Bildniß«. Ausg. 1802, Band IV, S. 80.

[75]) Ebenda S. 78.

Die Lebensweise des Moderlieschens, *Leucaspius delineatus*, v. Sieb.

Von Karl Knauthe.

Soviel mir bekannt ist, liegen bis jetzt noch keine Notizen über die Lebensweise des Moderlieschens vor. Ich erlaube mir daher, auf Grund langjähriger, eingehender Beobachtungen kurz zu berichten, daß sein Treiben von demjenigen der gemeinen Laube, *Alburnus lucidus*, Heck., fast gar nicht abweicht. — Hierorts, in den südlichen Vorbergen des Zobten, bevorzugt der »Moderrapfen« merkwürdigerweise die klaren, kiesgrundigen Teiche der Forellenregion ganz entschieden und findet sich bloß ab und zu vereinzelt in versumpften Pfützen. Wenn es irgend angeht, verläßt er auch solche Lachen, welche durch beträchtlichen Zufluß von Mistjauche arg verunreinigt wurden, steigt in reines Wasser auf und bewohnt alsdann massenhaft, denn er liebt Geselligkeit, die Tümpel in den Bächen, laicht auch daselbst. Wie die Laube treibt sich das Moderlieschen bei warmem Wetter ständig nahe der Oberfläche herum, liegt der Jagd auf Insekten u. s. w, eifrig ob und springt gar nicht selten nach Art der gemeinen Elritze, *Leuciscus phoxinus*, Flemm., nach einer leckeren Beute ein Stück über den Wasserspiegel empor. Fällt irgend ein leichter Gegenstand in ihrer Nähe aufs Wasser auf, so eilt die Rapfenlaube zwar davon, kehrt jedoch bald zurück, versucht jenen hinabzuschlingen, kostet ihn mindestens und gibt ihn sofort wieder von sich, wenn er ungenießbar ist. — Der ärgste Feind unseres Fischchens ist der gemeine Barsch, *Perca fluviatilis* L. Vor diesem flinken Räuber sucht es sich durch gewaltige Luftsprünge, die es gar nicht selten vier- bis fünfmal hintereinander ausführt, zu retten; dabei gerät es freilich oft genug aufs Ufer und muß elend umkommen. — Beim Beginne der Laichzeit, die meist in den Juni oder Juli fällt, sieht man häufig große Scharen unseres niedlichen Cyprinoiden zur Quelle der Bäche aufsteigen; andere bleiben in den Teichen zurück und heften ihre Eier an Steine oder Wasserpflanzen an. Die Begattung geschieht in der Weise, daß ein Weibchen in der Gesellschaft zweier oder mehrerer von den beträchtlich kleineren Männchen ans Ufer geschwommen kommt. Hier werden zunächst einige recht anziehende Liebesspiele ausgeführt, dann streicht der Rogener entweder mit dem Bauche über Steingeröll hin, wobei er die Eier fallen läßt, oder er neigt sich, vornehmlich bei Wasserpflanzen, seitwärts und dasselbe thut der Milchner (die Bauchseiten sind

einander zugekehrt). Das Laichen erfolgt wie bei der Laube in mehreren kurzen Pausen und dauert bei einigermaßen günstiger Witterung nicht länger als 14 Tage. Gar gern begatten sich die Moderlieschen mit anderen »Weißfischen«: *Alburnus lucidus* Heck., *Leuciscus erythrophthalmus* Flem., *Leuciscus cephalus* Kr. Ich habe im Frühling 1890 sehr schöne Bastarde ohne Anwendung von Lundschen Laichkasten oder künstlicher Befruchtung erhalten. Leider kann ich über diese noch unbekannten Tiere erst später genauere Notizen bringen.

Im Aquarium lassen sich nach meinen Erfahrungen bloß jüngere Stücke gut eingewöhnen; ältere bekommen, selbst zur Winterszeit in enge Behältnisse gebracht, starke Blutungen an der Basis aller Flossen, ihr Blut zersetzt sich und sie gehen bald ein. — Sobald man abends das Zimmer mit der Lampe betritt, tobt die ganze Sippe in der ersten Zeit der Gefangenschaft wie unsinnig im Aquarium herum, springt über dessen Ränder hinaus, später gewöhnen sich indessen die Tiere an derartige Störungen völlig.

Das Moderlieschen ist außerordentlich gefräßig, schnappt in Zuchtteichen dem trägen Karpfen Unmengen von der besten Nahrung weg, vergreift sich an den Eiern desselben sowie der Brut anderer Cyprinidae, nimmt sogar, wie ich letzthin sah, Froschlarven gierig an und darf deshalb nicht in Karpfenteichen geduldet werden. Dagegen läßt es sich vorzüglich als Futterfisch für verschiedene Salmoniden und amerikanische Barsche verwenden. — Liefern die Wohngewässer der Rapfenlaube nicht mehr die nötige Nahrung, so wandert sie aus.

Unser Leucaspius wird gar sehr von der Fischlaus, dem Fisch- und Pferdeegel geplagt, von Entozoen fand ich häufig im Darmkanal den *Echinorhynchus proteus* W., *tuberosus* Z., *Taenia torulosa* B., *Caryophyllaeus mutabilis* R., *Lingula monogramma* Cr.

Die Raubsäugetiere des Teutoburger Waldes.

Von H. Schacht.

VII. Das kleine Wiesel (*Mustela vulgaris*).*)

Auf unseren Fluren und Feldern, in Hainen und Wäldern, selbst in Dörfern und Städten, lebt ein etwa handlanges und nur fingerdickes Raubtier, das kleine Wiesel, Mauswiesel, Heer-

* Vergl. Jahrg. XXXI, 1890. S. 357 u. f.

männchen oder kleines Steinhündchen genannt. Der schlanke biegsame Körper von rötlichbrauner Färbung ruht auf vier kurzen schwachen Beinen; aus den kleinen schwarzen Augen leuchtet Mut und Raublust; dem Schwanze fehlt die schwarze Spitze, wie wir sie beim großen Wiesel finden. In unsern Breiten behält das kleine Wiesel auch im Winter die dunkle Färbung, dahingegen zieht es im hohen Norden manchmal ein reinweißes Winterkleid an.

An Kühnheit, Mut und Würglust steht es dem großen Wiesel durchaus nicht nach, doch bewegt es sich mehr am Boden und dringt auch seltener in die Häuser. Dank seines ungemein schmalen und geschmeidigen Leibes ist es imstande, in jedes Mauseloch zu schlüpfen und dem verderblichen Nagergezücht in den verborgensten Winkeln nachzuspüren. Natürlich fällt es bei seinen Raubzügen auch erbarmungslos über die am Boden stehenden Vogelnester her und vertilgt Eier und Junge, aber dieser Schaden wird reichlich aufgewogen durch die massenhafte Abschlachtung der Mäuse. Katzen, Bussarde und Eulen fangen auch Mäuse, aber sie müssen erst immer so lange warten, bis es den Mäusen gefällt, ihre Schlupfwinkel zu verlassen. Das Wiesel dringt kühn und unangemeldet in die unterirdischen Gänge, Röhren und Kammern und würgt nach Herzenslust. Die äußerst schädliche Hamster- oder Mollmaus, die in Gemüse- und Obstgärten manchmal zur wahren Plage wird, hat an unserm Steinhündchen einen erbitterten Feind. Wenn es auch seiner Würgarbeit meist im Dunkel der Nacht nachgeht, so hat man doch manchmal Gelegenheit, seinen Jagden am hellen Tage zuzusehen.

So sah ich einst, wie das Wiesel eine große Waldmaus aus einer Wallhecke trieb. Die Maus sprang in weiten Sätzen, so gut es ihre Geschicklichkeit erlaubte, dicht vor mir über den Weg und das Wiesel stürmte spornstreichs hinterdrein. An der andern Seite des Weges angelangt, verschwanden beide in einem Mauseloche, wodurch meinen Beobachtungen ein Ziel gesetzt wurde.

Einst erschien ein Wieselchen am Tage unter meinem Fenster in einer Hecke, und ich konnte längere Zeit seinem possierlichen Treiben vom Zimmer aus zusehen. Jeder Winkel, jede Ecke, jedes Mauseloch wurde einer genauen Besichtigung unterzogen. Da das Gebüsch noch unbelaubt war, wurde der kleine Räuber bald von einem auf dem Dache sitzenden Starmatz bemerkt, welcher sich eilfertig hernieder schwang, den Feind mit lautem Gezeter begrüßte und, auf der Hecke fußend, so lange verfolgte, bis er im Innern der Erde verschwand.

Als ich einmal beim fürchterlichsten Schneegestöber tief im Waldesinnern auf einem Holzschlitten fuhr, sprang plötzlich quer vor den Pferden her ein kleines Wiesel über die Schneedecke und verschwand im Gebüsch. Als ich der Spur nachging, um zu erforschen, woher es gekommen, fand ich, daß es aus dem Innern einer am Fuße einer dicken Buche befindlichen Höhle geschlüpft war, in welcher Massen von frisch zerbissenen Buchnüssen lagen, ein Zeichen, daß es den dort wohnenden Mäusen einen Besuch abgestattet hatte.

Soeben beim Niederschreiben dieser Zeilen beschäftigt, taucht ein Heermännchen dicht vor meinem Fenster unter einer Reihe niederer Fichtenbäumchen auf. Eilfertig bewegt es sich, immer vom Gezweige verdeckt, bald hierhin, bald dorthin. Eine Kohlmeise hat den kleinen Räuber bereits entdeckt und verfolgt von einem Obstbaume herab alle seine Bewegungen mit einem lauten Gezeter. Wie ich ans Fenster trete, will es eben seinen Gang in den Garten machen, doch rasch dreht es sich um und verschwindet im ersten besten Mauseloche.

Eine Wieselfamilie in ihrem Leben und Treiben zu beobachten, gewährt dem Naturfreunde immer einen Hochgenuß. Einst traf ich an der Landstraße im Monat Mai eine solche Familie an, die einen zur Seite aufgeschichteten Steinhaufen besetzt hielt. Sofort stellte ich mich in einiger Entfernung davon etwas verdeckt hinter einem Obstbaume auf und wartete mit Spannung der Dinge, die da kommen sollten. Bald lugten aus der obern Steinschicht ein paar runde schwarze Äuglein neugierig in die Welt, ein feines Köpfchen wurde sichtbar, ein schlanker Körper schob sich nach und nun erschien ein junges Wiesel, gewiß der Erstgeborene des Raubnestes, auf der Zinne der steinernen Burg. Ihm folgte bald ein zweites, das, wenn auch noch etwas unbeholfen und täppisch, sich doch rasch fortzubewegen vermochte. Beide kletterten eine Weile auf der Festung umher, setzten sich auf die Hinterpfoten und wischten und putzten artig das lüsterne Mäulchen. Jetzt tauchte auch die Wieselmutter unten im Grase auf und schien etwas zu erhaschen, vielleicht eine Grille oder einen Käfer und verschwand damit zur Seite der Steinburg, tauchte aber an der andern Seite ebenso schnell wieder auf. Plötzlich erscholl Wagengerassel. Alle lauschten betroffen auf, die Alte richtete sich hoch auf, der Wagen kam näher, der Fuhrmann ließ die Peitsche knallen, und im Nu waren alle Wiesel verschwunden. Der Wagen war

bald vorübergerollt, still lag der Weg wie zuvor, und der Grauammer sang von einem Baume herab seine eintönige Weise, — siehe da erschienen auch schon die Heermännchen wieder auf der Burg und das lustige Treiben begann von neuem. Als ich aber hinzutrat, verschwanden alle wieder im Steinhaufen und waren, so viel ich auch an demselben rüttelte und brach, nicht zu bewegen, ihr sicheres Versteck zu verlassen.

Dem kleinen Wiesel sollte man überall und zu jeder Zeit die größte Schonung angedeihen lassen, da es für die Wald-, Feld- und Gartenwirtschaft einen unberechenbaren Nutzen stiftet. Leider gerät es schon häufig genug durch Zufall in aufgestellte Hamster- und Maulwurfsfallen.

Der Kopenhagener zoologische Garten.

Der zoologische Garten bei Kopenhagen, der im Jahre 1859 von Dr. Kjärbölling gegründet wurde, ging im Jahre 1872 an eine Aktiengesellschaft über und zwar unter dem Protektorate S. M. des Königs von Dänemark. Areal ca. 13½ Tonnen Land, dicht am Frederiksberger Schloß, Aktienkapital nur 185,600 Kronen.

Tierbestand am 1. Januar 1891:

251 Säugetiere in	97 Arten	= 408 Arten	
1025 Vögel in	290 »	in 1380	
77 Amphibien und Reptilien in	21 »	Exemplaren.	

Besuch des Gartens im Jahre 1890: 116,872 Personen, außer den Aktionären.

Einnahme für Billetverkauf und Abonnement in 1890 42,213 Kronen*). Bis Januar 1891 war das Entree-Geld nur: 40 Öre für Erwachsene und 20 Öre für Kinder. Vom 1. Januar 1891 ist es 50 Öre und 25 Öre (Militär in Uniform: 30 Öre). Eine Platte Abonnements-Billette à 16 Stück kostet 5 Kronen, eine Jahreskarte für eine einzelne Person 5 Kronen (früher 4 Kronen); für eine Familie mit 5 Erwachsenen 12 Kronen (früher 10 Kronen). — Im Juni, Juli und August: Konzerte jeden Sonntag Nachmittag. — Revisor des Gartens ist jetzt Herr Hauptmann Näser; Decisor: S. Excellenz der Minister des Auswärtigen, Baron Rosenörn Lehn, und Inspektor des Gartens: Herr Hoffmannn Bang.

Das beste Jahr hatte der Garten 1888, indem der Besuch bis auf 180,240 Personen stieg, das schlechteste Jahr des Gartens war 1889, in welchem der Besuch nur 95,965 Personen zählte.

Konto »Fütterung der Tiere« betrug im vorigen Jahre: 21,833 Kronen und Konto »Lohnungen« ca. 16,000 Kronen. (Die Direktion arbeitet unentgeltlich und wird stets auf 5 Jahre von der Gesellschaft gewählt.)

*) Wir haben bis jetzt noch nie ein Betriebskapital gehabt — und fehlt es auch noch.

Als Kuriosum kann ich anführen, daß wir hier im Garten mehreremal Bastarde von der Eismöve, *Larus glaucus*, und der Mantelmöve, *Larus marinus*, gezogen haben; in 1889: Bastard von der Moschusente, *Hyonetta moschata*, ♂ × der Nilgans, *Chenalopex aegyptiacus* ♀, welches Produkt aber leider durch einen Unglücksfall nach vierzehntägigem Leben zu Grunde ging. — Von dem Amherst-Fasan, *Phasianus Amherstiae* ♂ × Goldfasan, *Phas. pictus* ♀ haben wir auch Kreuzung gehabt und ebenso im letzten Jahre von Birkhuhn, *Tretrao tetrix* ♂ × Auerhuhn, *Tetrao urogallus* ♀ — also Rackelhühner. Wir zogen ferner Bastarde von Goldammer, *Emberiza citrinella*, × Grünfink, *Ligurinus chloris* (!); und auch im letzten Jahre (1890) Bastarde vom australischen Hund, *Canis Dingo*, ♂ × Eskimohund, *Canis grönlandicus*. Letzteres ist ganz interessant,und ich kann jetzt nur noch dazu bemerken, daß der Abkömmling seine Ruthe nicht gekrümmt trägt wie die Mutter und deren Rasse, sondern wie der Vater, der Dingo, wohingegen der Kopf und die Ohren dem letzteren mehr ähnlich sind.

Im vorigen Jahre hatten wir hier ein Paar Guira, *Octopteryx cristatus*, in einer großen Sommer-Voliere; diese Vögel bauten sich ein sehr schönes Nest, legten Eier und brüteten ganz im Freien in einem Busche und bekamen auch glücklich Junge, die aber nach Verlauf einiger Tage durch ein plötzliches Unwetter mit furchtbaren Regengüssen zu Grunde gingen. — Umstehend werde ich noch einige von den wichtigsten Geburten in unserem zoologischen Garten nennen, indem die klimatischen Verhältnisse mit unserem Insel-Klima nicht immer die besten gewesen sind. Unsere hier oft ganz plötzlich wechselnde Temperatur ist mitunter sehr schlimm für unseren Tierbestand, und da unsere Mittel auch nur immer sehr geringe gewesen sind und es uns besonders an guten Bauten gefehlt hat, haben wir uns (bei unseren Schulden und überhaupt etwas kleineren Verhältnissen) nur immer sehr langsam und vorsichtig bewegen können. In den letzten Jahren hat indessen der Staat uns etwas geholfen, denn er gibt uns vorläufig auf 3 Jahre 12,000 Kronen jährlich zu Hülfe. Wir haben daher kürzlich unser Raubtierhaus mit schönen, großen Außenkäfigen versehen, haben in diesem Winter unser Affenhaus niedergerissen und bauen uns jetzt ein größeres und besseres, womit hoffentlich allen Mängeln und Fehlern abgeholfen sein wird.

Wir haben noch, außer dem genannten Inspektor, einen Futtermeister, 8 Wärter, 1 Gärtner, 1 Zimmermann, 1 Reservewärter, 2 Billeteure und 1 Buchhalter, der zugleich auch Kassierer ist.

Im Laufe der Jahre haben — unter anderen — nachgenannte Tiere hier im zoologischen Garten Junge gehabt; es sind hier geboren:

2 Bären-Paviane, *Cynocephalus porcarius;* 4 Makaken, *Macacus cynomolgus;* 3 Rhesusaffen, *Inuus erythraeus*; 3 Kronaffen, *Inuus radiatus*; 18 Löwen, *Felis leo*; 19 Gefleckte Hyänen, *Hyaena crocuta;* 6 Edel-Marder, *Mustela martes;* 12 Wölfe, *Canis lupus;* 12 Nasenbären, *Nasua socialis;* 9 amerikanische Bären, *Ursus americanus;* 20 Biberottern, *Myopotamus coypus*; 10 braune Bären, *Ursus arctos;* 5 Panther, *Felis pardus;* 3 Puma, *Felis concolor;* 1 Kamel, *Camelus bactrianus;* 1 Dromedar, *Camelus dromedarius;* 10 Zebu, *Bos indicus*; 5 Renntiere, *Cervus tarandus;* 6 Zebra, *Equus Burchelli*; 16 Huanaco, *Lama huanaco*; 34 Schweinshirsche, *Cervus porcinus*; 3 Aristoteles-Hirsche, *Cervus Aristotelis*; 5 Wapiti, *Cervus canadensis;* 1 Molukkenhirsch, *Cervus peronii;*

1 Virginischer Hirsch, *Cervus virginianus;* 2 Mähnenschafe, *Ovis tragelaphus*; 1 Muflon, *Ovis Musimon;* 1 afrikanisches Schaf, *Ovis aries var. niger*; 2 Zackelschafe, *Ovis aries var. stepsiceros*; verschiedene Schafe aus Island, von den Faröer-Inseln etc. ebenso Ziegen aus Ostindien, Abyssinien, Mauritius, nebst Zwerg-Ziegen; 2 Ägyptische Ziegen, *Capra hircus aegyptiacus;* 2 Angora-Ziegen, *Capra hircus var. angorensis*; 14 Pekari, *Dicotyles torquatus*; mehrere siamesische Katzen, Angora-Katzen, verschiedene Hunde, afrikanische, chinesische und viele von der hier im zoologischen Garten gezüchteten Rasse: »dänischer Hund — Jägerspriis-Rasse« — (gelbe mit schwärzlicher Schnauze, von denen wir überall hin verkaufen, nach allen Ländern und Weltteilen (im letzten Jahre für über 2000 Kronen. — Auch noch Iltisse und andere kleine Tiere. — Aguti etc.

An Vögeln haben bei uns Junge gehabt — unter anderen: Wellenpapageien; Ruß-Webervögel, *Ploceus Ruszii;* Safranfinken, *Sycalis flaveola*; Bichenows-Finken, *Astrilda bichenowii;* Grünfinken, *Ligurinus chloris;* siamesische Stare, *Sturnus siamensis*; Schwarzamseln, *Turdus merula;* Wacholderdrossel, *Turdus pilaris*; Schopfwachtel, *Lophortyx californica;* Jagdfasan, *Phasianus colchicus;* Silberfasan, *Euplocomus nycthemerus;* Goldfasan, *Phasianus pictus*; Pfauenfasan, *Polyplectron chinquis*; Strichelfasan, *Euplocomus lineatus;* schwarzer Schwan, *Cygnus atratus*; Schwarzhalsschwan, *Cygnus nigricollis*; Nilgans, *Chenalopex. aegyptiacus;* Canadische Gans, *Anser canadensis;* Löffelente, *Anas clypeata*; Spießente, *A. acuta;* Pfeifente, *A. Penolope;* Brautente, *Lampronessa sponsa*; Mandarinente, *Lampronessa galericulata;* Birkhuhn, *Tetrao tetrix;* Haustauben, *Columba livia;* Sperbertäubchen, *Ectopistes striata;* Kragentaube, *Caloenas nicobarica;* Hohltaube, *Columba oenas;* weißer Storch, *Ciconia alba*, Brandgans, *Vulpanser tadorna*; Rostgans, *Vulpanser rutila.*

Im vorigen Jahre bauten und legten unsere schwarzen Störche Eier, ebenfalls unsere Magellans-Gänse. Leider wurden diese Vögel aber durch die Plage aller zoologischen Gärten, die Ratten und auch die Krähen dazu gezwungen, ihr Vorhaben aufzugeben. Vielleicht wird es in diesem Jahre besser gehen.

Unsere Pelekane — sowohl *Pelecanus onocrotalus* wie auch *Pelecanus crispus* — haben hier bei uns in den letzten 12 Jahren stets den ganzen Winter im Freien (ohne Dach und Schutz) ausgehalten, einen Winter sogar bei — 16° R. in 3 bis 4 Nächten, und erst im März haben wir den *Pelecanus crispus* ganz plötzlich verloren. Unsere Silberfasanen gehen auch den ganzen Winter im Freien. Im ganzen halten sich die Arten von südlicheren Gegenden fast besser als die hochnordischen.

So haben z. B. die Elfenbeinmöve, *Pagophila eburnea*, die Eiderente, *Somateria mollissima*, sogar Luchse und Vielfraße, *Gulo borealis*, nie lange hier ausgehalten; doch können auch andere Ursachen die Veranlassung gewesen sein.

Korrespondenzen.

Kopenhagen, den 4. April 1891.

Als Kuriosität erlauben wir uns Ihnen mitzuteilen, daß vor kurzem eine Wölfin, *Canis lupus*, hier im Zoologischen Garten 3 Junge warf, und unter diesen einen Albino, der nur drei ganz kleine graue Flecken hatte, nämlich einen am Kopf, einen auf dem Rücken und einen an der Seite. Die Mutter schien sehr unruhig, wahrscheinlich aus Furcht für eine nebenan, aber doch durch eine dichte eiserne Wand getrennt stehende Wölfin, und schleppte dabei ihre Jungen soviel umher, daß diese leider alle drei nach Verlauf von 3 oder 4 Tagen starben. Der kleine Albino wurde darnach an unser Zoologisches Museum bei der Universität abgegeben. — Dieser Fall gehört doch wohl zu den selteneren und daher unterlasse ich es nicht, Ihnen davon Mitteilung zu machen. A. v. Klein.

Berlin, 6. Mai 1891.

Der Gänsegeier, *Gyps fulvus*, in Rußland. In dem soeben erschienenen Heft Nr. 3 des »Zoologischen Gartens« finde ich p. 92 unter den Notizen über den Zoologischen Garten zu Moskau von C. Grevé die Angabe, daß »*Gryphus fulvus*« (wohl besser: *Gyps fulvus* genannt) bisher in Rußland nicht gesehen sei. Diese Angabe muß ich als irrtümlich bezeichnen; es liegen mir mannigfache Notizen über das Vorkommen jenes Geiers in Rußland vor. So sagt Goebel in seiner sorgfältigen Arbeit über die Vögel des Kreises Uman (Gouv. Kiew) in Betreff des *Gyps fulvus*: »Wurde von Herrn Ludwig Holtz am 26. April 1871 auf der Uman'schen Stadtweide in 3 Exemplaren sitzend beobachtet. Außerdem ist er auch noch im Winter 1869 gesehen worden, auf dem Kadaver eines gestürzten Pferdes sitzend.«

Ferner nennt Mod. Bogdanow diese Art als in den mittleren und unteren Wolga-Gegenden zuweilen vorkommend; Eversmann hat sie am südlichen Ural beobachtet. — Im übrigen vergleiche man Brehms Tierleben, 2. Aufl., Bd. 5, p. 35. Prof. Dr. Nehring.

Reutlingen, im Mai 1891.

Am 5. Mai ging es morgens in aller Frühe bei der Starenfamilie in dem Kasten an unserem Hause sehr aufgeregt zu. Man hörte Gepolter und Lärm, dann kam das Männchen auf einige Minuten heraus und sang, oft nur auf einem Fuße stehend, und flügelte, daß es zuweilen das Gleichgewicht verlor. Wir schlossen aus dieser großen Aufregung, daß vielleicht das erste Ei gelegt worden sei. Am Morgen des 6. Mai nun fanden sich auf dem unter dem Kasten befindlichen Spalierbaum und in dem Gartenweg eine erhebliche Zahl welker Blumen. Der Verdacht fiel zuerst auf die Kinder, aber bei angestellter Untersuchung wollte keines derselben es gethan haben und nun erst dachten wir an die Stare. Dieselben wurden beobachtet und richtig, sie waren die Sünder (oder vielleicht auch das Männchen allein, was wir nicht genau unterscheiden konnten). In den folgenden Tagen, vom 6. bis 12., wurden sie (er?) oft auf der That ertappt, wie er Blumen köpfte und in den Kasten hinauftrug. Be-

sonders waren es Blüten von *Ajuga*, *Prunus padus*, *Viola tricolor*, *Taraxacum officinale*; außerdem fanden wir einen ungefähr 15 cm langen Himbeerenschößling, *Rubus idaeus*, Ranken von *Sedum album* und *Saxifraga caespitosa*. Alles das wurde, sobald es welk war, wieder herausgeworfen. Zuerst dachten wir, der Star benutze das Zugetragene teilweise zum Nisten, aber dieser Gedanke erwies sich bald als unhaltbar, da einmal alle Pflanzen noch grün waren und auch in zu großer Menge herbeigetragen wurden (an einem Tag gegen 15 *Ajuga*) und da auch eine Untersuchung des Nestes am 13. Mai ergab, daß dasselbe nur aus ganz dürrem Stroh, Heu u. s. w. bestand; in dem Nest lag ein einziges Ei. Zu welchem Zwecke trug nun aber der Star so viele Blumen in sein Nest? Es läßt sich nichts anderes denken, als daß er zur Feier der Ankunft des ersten Eies oder auch zur Feier der Flitterwochen sein Nest dekorierte. Bei einem zweiten Starenpaar, das an einer anderen Hausecke nistet und auch in den vorhergehenden Jahren, wurde allerdings nichts Derartiges bemerkt, aber so undenkbar wäre diese Deutung doch nicht, da ja von den Laubenvögeln, *Tectonarchinae*, besonders von *Ptilonorhynchus holosericeus*, die in dieselbe Familie wie unser Star gehören, bekannt ist, daß sie die Lauben, die sie bauen, mit bunten Steinen, Muscheln und Federn ausschmücken. Es wäre sehr interessant, zu erfahren, ob schon von anderer Seite derartiges über den Star oder einen anderen unserer einheimischen Vögel bekannt ist. Weder in den Zeitschriften, die ich bisher verfolgt habe, noch in der 2. Auflage von Brehms Tierleben ist etwas über diesen Punkt zu finden.*)

E. Hähnle, Reutlingen, Kaiserstraße.

Wriezen, im Mai 1891.

Naturtrieb zur Erhaltung der Art. Kürzlich wurde ich eines Abends fast erschreckt durch ein wildes Geflatter in meinem Zimmer, in dem sich jedoch meines Wissens und mit meiner Erlaubnis nichts Lebendes aufhielt. Sofort angestellte Nachforschungen blieben erfolglos, da gleich darauf wieder vollkommene Stille herrschte. Nächsten Tag fand ich ein Raupenschächtelchen, das verstellt und infolgedessen übersehen worden war. Es enthielt ein frisch ausgeschlüpftes Weibchen des großen Gabelschwanzes, *Harpyia vinula*, das, ganz abgeflattert, mit noch unausgestreckten, gefalteten Flügeln bereits in den letzten Zügen lag, denn nur die Fühler zuckten noch ein wenig.

Geburt und Tod, welch tragisches Geschick! Aber treu seiner natürlichen Bestimmung nützte das Weibchen, unter Hingabe des soeben erst entflammten Lebenslichtes und mit Aufbietung seiner ganzen Kraft, die kurz bemessene Spanne seiner Lebenszeit, um sein möglichstes für die Nachwelt zu thun, um noch im Verlöschen des eigenen Lebenslichtes Leben zu geben, indem es sich sämtlicher Eier entledigte. — Vergebliche Mühe! Aus all diesen Lebenskeimen wird kein Lebewesen entsprießen, denn es fehlt die Befruchtung und eine Parthenogenesis ist ausgeschlossen.

Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit an dieser Stelle (1887 Pg. 339) einen ähnlichen Fall zu berichten, indes mit dem Unterschiede, daß es sich dieses Mal um ein noch vollkommen unentwickeltes, unbefruchtetes Weibchen handelte.

Dr. P. Altmann.

*) Vergl. hierüber Jahrg. XII, 1871, S. 178; — XX, 1879, S. 379; — XXV, 1884, S. 222; XXVI, 1885, S. 284.

Kleinere Mitteilungen.

Die Ziffern der in Indien durch wilde Tiere verursachten Todesfälle, wie sie jährlich veröffentlicht werden, sind nach dem Zeugnisse eines Berichterstatters in »The Field«, der 12 Jahre in Indien gelebt hat, nicht zuverlässig. Einst erkundigte er sich in einem Bezirke Nordbengalens bei dem eingeborenen Oberbeamten nach der Quelle seiner Zahlen und erhielt unter Lachen die Antwort, die Beamten hätten keine Zeit, alle Fälle festzustellen, sie schrieben jedes Jahr ziemlich dasselbe nieder, nur setzten sie das eine Jahr eine größere, im folgenden eine kleinere Zahl, damit die Aufmerksamkeit nicht rege werde; die Eingeborenen gäben keine Berichte und so könnten sie selbst auch nichts Genaues sagen.

Oft wurde ihm versichert, daß zahllose Fälle von Vergiftung und anderer gewaltsamer Todesart den Behörden als Wirkung von Schlangenbiß angezeigt werden, um Nachforschungen zu entgehen.

Was die getöteten Rinder betrifft, so fällt es kaum einem Eingeborenen ein, auf die nächste Polizeistation zu laufen und den Tod einer Kuh zu melden. Der Berichterstatter war oft weit von allen Polizeistationen entfernt in den Dschungeln der Bhootan Doars und Bramaputra Churs; wenn nach der Trockenheit das Gras in den abgebrannten Dschungeln wieder sproßt, werden Scharen von Rindern aus den kultivierten Gegenden Bengalens dorthin getrieben und ungeheuer sind dann die durch die Tiger verursachten Schäden; er selbst hat wohl an 20 Todesfälle an einem Tage erlebt, aber niemals wurde dies den Beamten berichtet. So war es auch in ähnlichen Teilen des inneren Indien. Ähnlich geht es mit den von Wölfen verursachten Verlusten, die vermutlich den Schakalen zuzuschreiben sein werden, und wenn ein Bericht meldet, daß in dem ganzen großen Indien während eines ganzen Jahres nur 5544 Nutztiere durch sie getötet worden seien, so ist das lächerlich.

Es geht aus alle dem hervor, daß die amtlich nach England gemeldeten Zahlen nicht genau sein können, und wenn einerseits der Verlust an Rindern und die Vernichtung von Wölfen sehr unterschätzt wird, so ist andererseits die Angabe über Verluste an Leben durch menschenfressende Tiger übertrieben.

Nach »The Field« (7. Februar 1891.)

Ein kleiner Orang, *Simia morio*, ein schönes erwachsenes Tier, ist in dem Londoner zoologischen Garten als Geschenk des Commander E. Rason, R. N., angelangt. Der kleine Orang war von Sir R. Owen 1836 von der großen und am meisten bekannten Form unterschieden worden, aber zum erstenmal ist ein solches Tier lebend erworben worden. Diese Art bewohnt die sumpfigen Gegenden an der Mündung des Sarawakflusses in Borneo und ist bei den Eingeborenen unter dem Namen »Mias Kassar« bekannt. Ein interessanter Bericht über seine Lebensweise wurde 1836 von Sir James Brooke in den Proceedings des Zoologischen Gartens veröffentlicht. Von dem bekannten Orang unterscheidet sich der kleine durch geringere Größe und durch den Mangel von Schwielen im Gesichte. Der Orang ist neben »Sally«, dem kahlen Chimpansen (vergl. Jahrg. XXVI, 1885, S. 317), untergebracht, der nun schon 7 Jahre und 6 Monate in dem Garten lebt. Nature, 30. April 1891.

In dem Londoner Zoologischen Garten starb kürzlich ein afrikanisches Nashorn, *Rhinoceros bicornis*, das 22 Jahre in dem Garten gelebt hatte. Es hatte ein Krebsgeschwür in dem Magen. Report April 1891.

Der Uhu, *Bubo bubo L.* In seinem »Manual of British Birds« sagt Mr. Howard Saunders, daß die Bauern in Spanien und in den Pyrenäen die Gewohnheit hätten, das Wild zu holen und für sich zu gebrauchen, welches die alten Uhu ihren Jungen in das Nest zutrügen, daß sie den Vögeln dafür aber allerlei Abfall hinlegten. Da sie dabei ein gutes Geschäft machten, verriethen sie keinem Ornithologen ein Uhunest, bevor die Jungen imstande wären, davon zu fliegen. — Wir brauchen nicht nach der pyrenäischen Halbinsel zu gehen, um diese Schlauheit kennen zu lernen, denn auch in Deutschland — und wahrscheinlich auch noch anderwärts — wird dieselbe geübt. Einen Fall dieser Art führt Altum in seiner »Forstzoologie« (2. Band, Uhu) an: »Aus einem Uhuhorste bei St. Goar holte sich jemand während der Fütterungsperiode der Jungen jeden Morgen einen oder anderen Hasen oder mehr oder weniger große Teile von solchem, und endlich, nachdem die langsam heranwachsenden Jungen fast flügge geworden, auch diese herab. Nichtsdestoweniger brütete das Paar im nächsten Frühlinge wiederum daselbst und wurde wieder in ähnliche Kontribution gesetzt.«

Auf der rechten Rheinseite, bei St. Goarshausen, oberhalb der Loreley erheben sich hohe und steile Felsen, die zur Gemeinde Bornig gehören, und hier habe ich selbst abends den Ruf des Uhu gehört. Hier stand auch wohl der Horst, von welchem Professor Altum spricht, denn nach der Mitteilung des verstorbenen Direktor W. Schmidt hatte der Frankfurter zoologische Garten junge Uhu in den siebenziger Jahren von Bornig erhalten. Von einem Uhuhorste bei St. Goar ist mir jedoch nichts bekannt. Herr Oberförster Schirmer in St. Goar, an den ich mich in dieser Sache um Auskunft wandte, schreibt mir freundlichst, daß er über das Nochvorhandensein des Uhuhorstes auf der rechten Rheinseite sowie über die Örtlichkeit, in welcher derselbe vorhanden gewesen, keine Auskunft geben könne. Dagegen geht aus einigen uns mitgeteilten Beobachtungen des genannten Herrn hervor, daß der Uhu, »dieser der Jagd äußerst gefährliche Nachtraubvogel der fortschreitenden Kultur noch nicht gewichen ist.« Herr Oberförster Schirmer hat folgende Notizen über das Vorkommen desselben bei St. Goar aufgezeichnet:

1876. 24. Septbr. Nachts im Schloßberge hinter St. Goar rufend.

1878. 2. Januar. An der Würzley oberhalb der Jungfrauen*), Borniger Wald. —

Ein Horst befand sich mehrere Jahre Trechtlingshausen gegenüber im Teufelskatrich. Daraus wurden Junge und Gewölle von Bahnwärtern entnommen und eine Portion Gewölle an Professor Altum übersandt. Der Horst ist nicht mehr besetzt.

1879. 18. Januar. An dem Kammereck und der Loreley nachmittags gegen 5 Uhr die Paarung beobachtet. — Am 23. Januar, nachmittags gegen 5 Uhr auf der Ruine Maus rufend. Im November dem Kammereck gegenüber rufend.

*) Felsen im Rhein.

1881. 27. Dezember. Gegen Abend, zwischen 4 und 5 Uhr, an der Loreley rufend.

1883. 21. Januar. Männchen und Weibchen gegen 4½ Uhr nachmittags in den Felsen gegenüber dem Kammereck (die genannten Felsen der Borniger Gemarkung, N.) sich anscheinend zur Paarung rufend.

1888. 27. u. 28. Februar. Am Abend auf einem Nußbaum des Gutes Rheinfels rufend. Ebenso am 10. Dezember nachts auf der Ruine Rheinfels.

1890. 4. Februar. Wiederum nachts auf der Ruine Rheinfels rufend.

Diesem kann ich hinzufügen, daß ich zwei, von St. Goarer Jagdfreunden in dortiger Gegend erlegte Uhu selbst gesehen habe. N.

Vermächtnis an den Hamburger Zoologischen Garten. Die vielen Freunde des Gartens wird es interessieren, daß eine hiesige Dame, geborne Hamburgerin, in ihrem Testamente demselben »zwecks Anschaffung neuer Tiere und zur Verschönerung des Gartens« die Summe von M. 20,000 ausgesetzt hat. Wenn gewisse Voraussetzungen zutreffen, wird diese Summe später auf das doppelte erhöht werden. Diese Legate gelangen nach dem Tode der Dame bezw. einer nahen Verwandten von ihr zur Auszahlung. Wir erwähnen schon jetzt dieses Vermächtnisses als eines Aktes hochherziger Freigebigkeit gegen ein vaterstädtisches Institut, dessen Gedeihen reich und arm, jung und alt, die dort Belehrung und Erholung suchen, in gleicher Weise am Herzen liegt. B.

Der Schneeleopard oder Irbis (*Felis Irbis Müll.*) Der Londoner Zoologische Garten hat ein solch seltenes Tier von dem Tierhändler Jamrach erworben als das erste in außerrussischen zoologischen Gärten. 1871 sollen zwei Tiere dieser Art in dem Moskauer Zoologischen Garten gewesen sein, wurden dort aber nicht weiter beachtet. Diese Katzenart bewohnt die Hochgebirge Innerasiens in der Höhe von 9000 bis 18000 Fuß engl., besonders aber die Abhänge des Himalaya nach der Seite von Tibet; im Winter steigt sie bis zu 6000 Fuß ü. M. abwärts. Der Irbis (auch als *Felis uncia* bekannt), lebt hauptsächlich von wilden Schafen, dem Burrel, von Moschustieren, Hausschafen, Ziegen u. s. w., soll aber den Menschen nicht angreifen. Seinem Aufenthalte der bis zur Schneegrenze reicht, ist er vortrefflich durch langes, dichtes, fast wolliges Haar angepaßt, das bei dem erwachsenen Tiere auf dem Nacken eine kurze Mähne bildet. Über die eigenartige Färbung des Irbis erhalten wir am besten Aufschluß durch die zwei Farbentafeln, die uns der verstorbene Dr. R. Meyer im Jahrgange V, 1864, S. 40 unserer Zeitschrift hinterließ. Er war der Ansicht, daß das dort abgebildete, mehr gelblich gefärbte Fell der *Felis variegata Wagn.* angehöre, ein Irrtum, der durch Fitzinger und v. Martens in demselben Jahrgange (S. 200 und 229) berichtigt wird. Das Londoner Exemplar ist noch ein junges Tier und in einem besonderen Käfig an der Außenseite des Löwenhauses untergebracht, so daß es sich, seiner Lebensweise entsprechend, in der Schneeluft, die auch London im vergangenen Winter nicht entbehrte, sicher wohler fühlte als in den geheizten Innenräumen des Hauses.

(Nach »The Field«.) N.

Der zoologische Garten zu Kalkutta ist nach fünfjährigem Bestehen zum erstenmal in den Besitz eines großen Paradiesvogels, *Paradisea apoda* L., gelangt. Es war seither nicht möglich gewesen, den

lange ausgesprochenen Wunsch nach einem solchen Tiere zu befriedigen, da solche selten sind und allzu teuer waren, wenn sie einmal auf den Markt kamen; aber ein hoher Gönner des Gartens, der Maharajah Bahadur von Dumraon, hat diesem jetzt zu dem seltenen Besitze verholfen.

Nature, 9. April 1891.

Zoologischer Garten zu Hamburg. Tiergeburten im Jahre 1890.

6 Biberratten, *Myopotamus coypus*; 3 Aguti, *Dasyprocta Aguti;* 5 Löwen, *Felis leo;* 4 Tiger *F. tigris*; 1 Jaguar, *F. onca;* 13 Siamkatzen, *F. domestica var. siamensis*; 8 Dingo, *Canis dingo;* 1 Geschirr-Antilope, *Antilope scripta*; 1 Hirschziegen-Antilope, *A. cervicapra;* 1 Lama, *Auchenia Lama;* 2 Guanako, *A. huanaco;* 1 Kamel, *Camelus bactrianus;* 1 Zebu, *Bos indicus*; 1 Mähnenmuflon, *Ammotragus tragelaphus;* 1 Muflon, *Ovis musimon;* 4 afrikanische Schafe, *Ovis aries var. africana*; 1 Wapiti, *Cervus canadensis*, 1 Damhirsch, *C. dama;* 1 Mähnenhirsch, *C. hippelaphus;* 2 Edelhirsche, *C. elaphus;* 1 Samburhirsch, *C. Aristotelis*; 1 Sikahirsch, *C. Sika*; 1 Riesenkänguru, *Macropus giganteus;* 1 Felsenkänguruh, *Petrogale xanthopus*; 1 Kängururatte, *Hypsiprymnus gaimardi.* Zusammen 63 Säugetiere. — 3 Nymphen, *Callipsittacus Novae-Hollandiae*; 18 Wellensittiche, *Melopsittacus undulatus;* 2 Silberfasanen, *Euplocomus nycthemerus;* 217 Wildenten, *Anas boschas*; 3 Brautenten, *Aix sponsa*; 3 Mandarinenenten, *Dendronessa galericulata*; 5 Moschusenten, *Cairina moschata.* Zusammen 251 Vögel.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Kamele besteht eine ganze Reihe von Fabeln, wie z. B. die, daß ein Reitkamel, *Mehari*, mit der Schnelligkeit eines Eisenbahnzuges marschieren könne. In einem in der »Revue du Cercle militaire« veröffentlichten Aufsatze finden sich darüber folgende Mitteilungen, welche geeignet sein dürften, richtigere Vorstellungen an die Stelle jener übertriebenen Annahmen zu setzen. Im Tell (Algier) und der algerischen Sahara, wo die Wasserstellen selten mehr als 2—3 Tagereisen von einander entfernt sind, haben die Karawanen keine große Eile nötig. Die Tiere haben die Freiheit, auf dem Wege zu grasen, und können beträchtliche Lasten schleppen. In diesen Gegenden findet man daher riesige Kamele mit niedrigen Beinen und von starkem Muskelbau, welche Lasten von 200—250 Kilo tragen können. In der großen Wüste, wo wasserlose Strecken von 6—8 Tagemärschen nicht selten sind, muß das Kamel eine genügend große Marschgeschwindigkeit haben. Hier sehen wir Kamele mit hohen und dürren Beinen und verhältnismäßig kleinem Körper. Das Tier marschiert mit erhobenem Kopf, frißt niemals während des Marsches und hält einen gleichmäßigen Schritt inne; es trägt nur 150—200 Kilo im Winter und höchstens 150 Kilo im Sommer. Das Mehari oder Reitkamel hat einen schnelleren und gleichmäßigeren Gang; seine Belastung darf 100 Kilo nicht übersteigen; dieselbe begreift in sich den Sessel, den Reiter und seine Lebensmittel, d. h. etwa 15 Liter Wasser und 6—8 Kilo Datteln und Mehl. Im Tell machen die Karawanen nicht mehr als 4 Kilometer in der Stunde, in der Sahara 4—6 Kilometer. Das Mehari dagegen macht im Schritt 6 Kilometer in der Stunde; im Paßgang kann es Geschwindigkeiten von 12—20 Kilometern erreichen; die mittlere Geschwindigkeit beträgt 10 Kilometer. Was den Galopp anbetrifft, so ist derselbe ebenso ermüdend für das Tier wie für den Reiter und hat keinerlei

praktische Bedeutung. In der großen Wüste kann das Kamel im Winter täglich sechs bis acht Stunden marschieren mit einem Gewicht von 160 Kilogramm. Als mittlere Länge eines Tagemarsches bei einer Reise von langer Dauer kann man 30 Kilometer rechnen, wobei vorausgesetzt ist, daß die Tiere alle fünf Tage Wasser und fast alle Tage Futter finden. Durch Mangel an Nahrung leiden die Kamele mehr als durch Mangel an Wasser; unter sonst gleichen Bedingungen schwächen drei Tage ohne Futter ein Kamel mehr als acht Tage ohne Wasser. Ein gutes Mehari kann im Winter 7—8 Tage hintereinander Märsche von acht bis neun Stunden machen, also einen Weg von 80—90 Kilometer zurücklegen. Bei kaltem Wetter kann es 15 Tage ohne Wasser bleiben, im Mittel kann es zehn Tage lang sehr gut ohne Trinken bestehen. Für einen Marsch von langer Dauer kann man nicht mehr als 60 Kilometer auf den Tag rechnen, wobei die Tiere alle acht Tage zu trinken haben müssen; im Sommer sind sogar nur 50 Kilometer anzunehmen mit Tränkungen alle vier bis fünf Tage. Übrigens sind ausnahmsweise bedeutende Leistungen von Mehari bekannt. So haben im Mai 1880 zwei Mehari der Chaambatbou-Rouba einen Marsch von 360 Kilometern in 52 Stunden bewerkstelligt. Rechnet man 12 Stunden auf die Ruhe und das Packgeschäft, so bleiben 40 Marschstunden übrig, d. h. 9 Kilometer für die Stunde. Die Gangart der Mehari ist nicht ermüdender als die des Pferdes. Man gewöhnt sich sehr leicht daran; indessen ist die Führung des Tieres schwierig, da seine Gelehrigkeit mittelmäßig und in keiner Weise mit der des Pferdes zu vergleichen ist. D. Gr.

Zur Schädlichkeit der gemeinen Kröte (*Bufo cinereus* Schn. = *Bufo vulgaris* Laur.) in Fischteichen. Vor einigen Tagen wurde hier die sogenannte »Schafbade« abgelassen, ein tiefer Tümpel mit steilen, wenig bewachsenen Ufern, welcher den Winter über als »Kammerteich« benützt und stark mit Karpfen, meist größeren Tieren, besetzt ist. An den Köpfen von 10 Stück, zwischen 1½ und 2 Pfund schweren Edelspiegel- und Lederkarpfen (*Cyprinus carpio var. rex cyprinorum* Bl., *alepidotus v. nudus* Ag.), sowie zweier kranker, riesiger Barsche (*Perca fluviatilis* L.) saß nun je ein geiles Männchen von *Bufo vulgaris* Laur. Mit den Vorderfüßen hatten sich die Tiere in die Augenhöhlen der *Cyprinidae* geklammert, fast in allen Fällen waren beide Augen total lädiert, erblindet. (Vgl. hierzu auch »Jahresber. d. Ges. v. Fr. d. New«, Gera, 1888 p. 231/232.)

Im Vorjahre fand ich in einer meiner Lettengruben auch zwei Männchen von *Rana fusca* Roes., neben solchen von *Bufo cinereus u mutabilis* an Karpfenschädeln und in einer kleinen, arg versumpften Lache bei Langenöls, Kr. Nimptsch, Schl., eine männliche Feuerkröte (*Bombinator*), am Kopfe von *Carassius vulgaris* L., dem »Karsche« hockend vor. Karl Knauthe.

Alter der Tiere in zoologischen Gärten. In dem Regentspark zu London starb anfangs März dieses Jahres ein grauer Kranich, *Grus cinerea*, der am 13. Mai 1848 angekauft worden war und demnach fast 43 Jahre in dem Garten gelebt hatte. Seine Ausdauer war noch übertroffen worden von einem kleinen Vasapapagei, *Coracopsis nigra* L., welcher 1884 starb, nachdem er 45 Jahre dem zoologischen Garten angehört hatte.

Nature, 19. März 1891.

Verschleppung einer Schlange. Am 27. Mai d. J. erhielt ich eine 59 cm lange zierliche Schlange, eine *Leptodira annulata* L, noch lebend. Die Oberseite des schlanken Tieres ist schwarz, unterbrochen von zahlreichen, buchtenartig von der fleischfarbenen Unterseite nach dem Rücken heraufsteigenden Flecken, die in ihrer Mitte dunkelfleischrot mit einer Beimischung von Orange, am Rande aber schmal gelblich gesäumt sind. An einigen Stellen sind diese Flecken auf dem Rücken miteinander zusammengeflossen und stellen schmale Querbinden dar. Die Oberseite des Kopfes ist ebenfalls dunkelfleischfarben, untermischt mit schwärzlichen Punkten und mit 6 schwarzen Fleckchen geziert, deren drei erste in einem Paare zwischen den Naslöchern liegen, während das dritte zwischen den Augen steht. Dieselbe Stellung von drei größeren Punkten wiederholt sich zwischen den Augen, nur daß der letzte alleinstehende Punkt in einen Strich ausgezogen ist. Diese fleischfarbene Oberseite des Kopfes bildet eine scharf von dem schwarzen Nacken abgesetzte, oval nach hinten endende Platte. Von dem Nacken läuft auf jeder Seite des Kopfes ein schwarzer Streif bis an das Auge.

Als ich die Schlange in einem Glase, das durch ein Drahtgitter geschlossen war, auf etwas Moos gebettet, erhielt, lag sie regungslos da und hatte die braunrötlich gewölkte Iris vollständig geschlossen, so daß man keine Pupille sah. Als ich sie mit dem Glase im Zimmer an das geschlossene Fenster stellte, wo sie von der schwach scheinenden, öfters verschwindenden Sonne getroffen wurde, wurde sie etwas munter, drückte den Kopf gegen das Drahtgitter, züngelte einigemal, starb aber schon etwa nach einer halben Stunde. Nach ihrem Tode war der Mund geöffnet, die Pupille als senkrechter, elliptischer Spalt bemerkbar.

Die Schlange war mit Farbholzstämmen aus Yukatan in Frankfurt angekommen und hatte demnach eine größere Reise in ihrem Verstecke gut überstanden. Längeres Fasten und vielleicht noch mehr der diesjährige kalte Frühling haben ihr wohl das Ende bereitet, während sie, nach einem wärmeren Orte gebracht, vielleicht leben geblieben und, wenn sie ein trächtiges Weibchen gewesen wäre, ihre Art dort möglicherweise ausgebreitet hätte. Mit Nutzhölzern werden also nicht nur Vogelspinnen*) und verschiedene Insekten, sondern sogar Schlangen aus den Tropen lebend bis in das Innere Europas verschleppt. Was die *Leptodira annulata* betrifft, so wurde mir von dem Überbringer versichert, daß ein anderes Exemplar derselben Art vor mehreren Jahren auf die gleiche Art und von derselben Örtlichkeit lebend hierher nach Frankfurt gekommen sei. N.

Eine Landschildkröte von den Galapagos-Inseln, *Testudo ephippium*, von 87 Pfund Schwere, ist von dem Dampfer der U. S. Fischkommission »Albatroß« für den zoologischen Park in Washington mitgebracht worden. Sie stammt von der Insel Duncan und ist schon wegen ihrer Heimat von großem Interesse. Auch konnte an diesem Exemplare festgestellt werden, daß sie nicht, wie Dr. Baur meinte, identisch sei mit *T. abingdoni*, sondern von der Schildkröte der Insel Abingdon verschieden ist. Außer dieser Schildkröte besitzt der Zoologische Park gegenwärtig auch *Test. vicina* und *Test. nigrita*. Auf der Insel Duncan sollen jetzt, wie Mr. Townsend, der das erstgenannte Tier einsammelte, die Schildkröten außerordentlich selten sein.

Nach »Nature«, 4. Juni 1891. N.

*) Vgl. Jahrg. XI, 1870, S. 360; XXIII, 1882, S. 376; XXVI, 1885, S. 316; XXXI, 1890, S. 21.

Litteratur.

Die großen Säugetiere der Diluvialzeit von Prof. Dr. H. Pohlig. (Zoologische Vorträge herausgegeben von Prof. W. Marshall. 5. Heft.) Leipzig. Richard Freese. 1890. 1 Mk. 50 Pfg.

Auf S. 31 dieses Jahrgangs haben wir ein Werkchen empfohlen, das die Vorfahren der Säugetiere in Europa behandelt und vorzugsweise auf den Funden von Pikermi fußt. Das nun vorliegende Heft schildert uns in klarer Weise und in übersichtlicher Darstellung die großen Säugetiere der Diluvialzeit, jenen Abschnitt in der Geschichte der Erde, welcher, der Tertiärzeit folgend, unserer Jetztzeit vorangeht. Am Ende der Tertiärzeit sowohl wie auch noch einmal Jahrtausende später bedeckten gewaltige Decken von Gletschereis von Norden und von den Alpen her den größten Teil unseres Vaterlandes, während zwischen diesen beiden Eiszeiten eine Periode wärmeren Klimas sich entwickeln konnte und natürlich auf die Pflanzen- und Tierwelt den größten Einfluß übte. Aus den diluvialen Ablagerungen von Kies, Sand, Lehm, Torf oder Tuffkalk wie in den Höhlen hat man nun in diesem Jahrhundert, das erst den fossilen Resten die nötige Aufmerksamkeit schenkte, eine merkwürdige Tierwelt kennen gelernt, die in ihren Formen von allem durch riesige Größe und plumpe Körperverhältnisse sich auszeichnet. Elefanten mit einer Rückenhöhe von mehr als 5 m, Nashörner erheblich höher als die jetzt lebenden, Hirsche, deren schaufelförmiges Geweih mehr als 3 m Spannweite hatte, Löwen und Bären um die Hälfte größer als die jetzigen, Faultiere von Elefantenstärke, känguruartige Geschöpfe vonden Dimensionen eines Nashorns, wie auch Riesenvögel erwecken unser Staunen und übertreffen in Wirklichkeit das, was die Phantasie im Anschluß an die heutige Tierwelt sich ausdenken konnte. Von hohem Interesse ist auch der Nachweis, daß schon damals sich verschiedene Rassen der einzelnen Arten ausgebildet hatten, die den klimatischen und lokalen Verhältnissen ihres Aufenthaltsgebietes angepaßt waren. Und gewiß von großer Berechtigung ist die Frage, wie konnten so viele kraftvolle Wesen gänzlich von dem Erdboden verschwinden? Klimatische Veränderungen und Ereignisse, der Kampf der Ungeheuer unter einander mögen dazu viel beigetragen haben, vielen der Ungetüme aber hat der schon damals Europa und Deutschland bewohnende Mensch mit seinen einfachen Stein- und Knochenwaffen den Untergang bereitet.

Das Buch entwirft uns eine vorzügliche Schilderung all dieser Verhältnisse in großen Zügen und wird darum von jedem, der für solche Fragen Interesse hat, mit Vergnügen gelesen werden. N.

Eingegangene Beiträge.

K. K. in Sch. — J. J R. in B. — H. B. in H. — E. H. in R.: Über das Eintragen von frischen Pflanzenteilen in die Nester der Stare finden Sie in der Zeitschrift verschiedene Mitteilungen. Bei dem Abdrucke Ihres Briefes finden Sie die betr. Hinweise. — P. A. in W.: Es war wohl Legenot, eine einfache Reflexthätigkeit, und nicht „ein Erkennen der Situation", die den Schmetterling zur Abgabe seiner Eier veranlaßte. Weibliche Schmetterlinge, besonders Spinner, setzen ja sterbend ihre Eier oft noch auf dem Spannbrette ab. —

Bücher und Zeitschriften.

E. Jourdan. Die Sinne und Sinnesorgane der niederen Tiere. Aus dem Französischen von W. Marshall. Webers naturwiss. Bibliothek No. 3. Leipzig. J. J. Weber. 1891.
F. Leydig. Zu den Begattungszeichen der Insekten. Arbeiten aus dem zool. zoot. Institut Würzburg. Bd. X. Wiesbaden. C. W. Kreidel. 1891.
G. Bleyer-Heyden. Schlangenfauna Deutschlands. Mit 10 Abb. Weimar. B. F. Voigt. 1891. 2 M.

Nachdruck verboten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 6. **XXXII. Jahrgang.** **Juni 1891.**

Inhalt.

Die amerikanische Gabelantilope; von William Marshall in Leipzig. Mitgeteilt und vermehrt von Hans Pohlig in Bonn. Mit einer Abbildung. (Schluß.) — Die Fortpflanzung des Uhu (*Bubo bubo* L.) in Gefangenschaft; zusammengestellt von dem Herausgeber. — Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken; von Dr. med. Paul Leverkühn. (Schluß.) — Der europäische Muflon, das Mähnenschaf u. der cyprische Muflon; von B. Langkavel—Hamburg. — Wie ich zu meinem Kreuzschnabelgelege kam; von Eduard Rüdiger. — Offenes Wort an Herrn Direktor Dr. Haacke; von einem Kollegen. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. —

Die amerikanische Gabelantilope.

Von **William Marshall** in Leipzig.

Mitgeteilt und vermehrt von Hans Pohlig in Bonn.

Mit einer Abbildung.

(Schluß.)

Es unterliegt jetzt keinem Zweifel mehr, daß die Gabelziegen jährlich regelmäßig ihre Hornscheiden abwerfen, daß die Hörner zuerst als einfache behaarte Stirnzapfen auftreten, daß sich auf ihnen im ersten Jahr zunächst eine einfache Hornscheide und im folgenden eine solche mit einem Vorderzinken entwickelt und daß das ganze Horn von Jahr zu Jahr an Größe zunimmt.

Das Abwerfen der Hornscheide selbst dürfte ein sehr einfacher Prozeß sein, der wie ihre Neubildung für die betr. Tiere nicht mit den geringsten Störungen des Allgemeinbefindens verbunden ist und sich in diesem Punkte ganz wesentlich vom Geweihwechseln der Hirsche, das diese bekanntlich in hohem Grade angreift, unterscheidet. Es geht sehr langsam vor sich, die Hornscheide wird nach und nach gelockert und das geschieht dadurch, daß sich auf dem Zapfen, auf welchem sie sitzt, jene neue Haarbedeckung zu entwickeln anfängt. Sobald dieser Prozeß beginnt, ist die Hornscheide für das Tier

eigentlich schon ein Fremdkörper geworden, der mit demselben in keiner organischen Verbindung mehr steht. Der Stirnzapfen selbst wächst, wie wir sahen, sowohl in die Länge wie in die Dicke, der Hohlraum der Hornscheide wird für ihn, zumal er eben noch dazu mit Haaren bedeckt ist, zu eng und jene selbst nach oben geschoben, bis sie ganz und unverletzt abfällt. Wenn wir uns nach ähnlichen Erscheinungen im Tierreich umsehn, so finden wir sie bei Reptilien und im gewissen Sinne bei Gliedertieren, — nämlich in der Häutung.

Wenn ein Reptil wächst, so wächst bekanntlich seine Oberhaut nicht in gleichem Maße mit, der Rock wird zu eng, er muß abgeworfen werden und zwar geschieht dies mit ihm im ganzen oder doch in sehr großen Stücken. Vor der Häutung hat sich unter der alten Oberhaut eine neue gebildet, die aber von dieser in einigen Punkten abweicht. Sie ist nämlich nicht, wie die alte, schon längere Zeit mit der Außenwelt in Berührung gewesene mit größeren oder kleineren Kielen, Rippen, Wülsten auf den Schuppen versehen, sondern statt dieser finden sich zahlreiche feine haarartige Fortsätze der jungen Epidermis, welche die alte Oberhaut lockern und so den Häutungsprozeß einleiten und erleichtern. Nach der Häutung verlieren sich jene »Häutungshaare« zum Teil ganz, zum Teil gehen aus ihnen neue Kiele, Rippen und Wülste hervor. Der Haarwechsel der Säugetiere (und das Mausern der Vögel) ist im Grunde dieselbe Erscheinung, nur daß hier die epidermoidalen Anhangsgebilde nicht als zusammenhängendes Ganze abgeworfen werden, sondern einzeln periodisch aus- und abfallen, während sich die zwischen denselben befindliche nackte Haut fortwährend abschilfert und erneuert.

Das Abwerfen der Hornscheiden der Gabelantilopen ist ein Häutungsprozeß wie ihr Haarwechsel und fällt mit diesem zusammen, indem die Behaarung der Hörner sich mit dem Winterbalg und als ein Teil von diesen entwickelt. Eine genaue mikroskopische Untersuchung der Hornscheiden bestätigt diese Behauptung, auf welche auch die bereits gegebene Beschreibung ihrer gröberen Textur schon hindeutete.

Martin bemerkt, die sehr saftreiche Haut werde mit ihren Haaren von einer Neubildung überwuchert (überwallt) und bei genauerer Untersuchung ausgewachsener und abgezogener Hornscheiden erkenne man diese »Überwallung« sehr leicht, indem die unteren Enden der Haare auf der inneren Seite ziemlich hoch hinauf noch deutlich sichtbar seien. Außerdem sei der ganze untere Teil der Hornscheiden durch den

Einfluß der Haare sehr faserig und man könne nicht wissen, ob sich nicht innerhalb eines solchen Konglomerats von Haaren und Hornmasse auch einzelne Haare neubildeten.

Auch J. E. Gray erklärt, die Hornscheiden der Antilocapra beständen aus verschmolzenen Haaren, die nach der Spitze des Hornes zu gerichtet seien, und der erwähnte Hayes sagt, das abgeworfene Horn scheine aus einer Masse verschmolzener Haare zu bestehen, die in einer fischbeinartigen Masse eingebettet seien. Manche Haare verschmölzen nicht mit dem Horn, sondern behielten ihre natürliche Beschaffenheit und durchsetzten die Hornwand, sodaß sie auf der Innen- und Außenseite frei hervorragen. Eigene Untersuchungen überzeugten mich von der Richtigkeit der Beobachtung, daß das Horn der Gabelantilope aus verschmolzenen Haaren bestehe. In dem innern Hohlraum waren ihre unteren Enden noch deutlich zu sehen, in der Schale selbst wurden sie einzeln deutlich erkennbar, durch eine homogene Hornsubstanz vereinigt. Auf der Außenseite, namentlich im untern Teil, ragten einige mit freien Enden hervor.

Vergleichen wir an der Hand aller dieser Thatsachen die Hörner der Gabelantilope mit denen anderer hörnertragenden Säugetiere, so werden wir finden, daß sie von denen der hohlhörnigen Wiederkäuer, sowie von denen der Hirsche, Giraffen und Nashörner in gewissen Punkten abweichen, in anderen aber mit denselben übereinstimmen, so daß sie folglich unter der Menge der Epidermoidalgebilde der Tiere eine ganz besondere Stelle einnehmen.

Die Hörner der hohlhörnigen Wiederkäuer oder Cavicornier, der Rinder, Schafe, Ziegen und Antilopen besitzen runde Hornzapfen, besondere Knochenwucherungen der Stirnbeine, in welche sich mit Ausnahmen derer der Antilopen die *Sinus frontales*, die Hohlräume dieser Stirnbeine, fortsetzen. Die Hornscheiden jener Tiere werden normaler Weise nicht abgeworfen, besitzen eigenartige Absätze oder Ringe, die s. g. Jahresringe, welche das Resultat ungleichartiger periodischer Ernährung des Trägers und daher auch ungleichartigen periodischen Wachstums der Hornmasse sind. Diese selbst zeigt keine röhrige, aus einer Vereinigung hohler Fasern zustande gekommene Struktur, sie ist vielmehr ähnlich dem menschlichen Nagel blätterig und faserig, bildet sich auch nicht auf längeren Papillen einer unterliegenden als Matrix bekannten Haut, sondern von der Lederhaut des unteren Endes des Hornzapfens her. Die Hornzapfen der Gabelantilopen sind massive, seitlich zusammengedrückte Fortsätze der Stirnbeine von ovalem, hinten breiterem Querschnitte, sie verjüngen

sich nicht gleichmäßig nach oben, ihre Vorderwand wölbt sich vielmehr oberhalb des untersten Mittels des Zapfens und unmittelbar unter der Stelle, wo der Zinken sitzt, etwas vor.*) Die Hornscheiden entstehn nicht auf einer besonderen Matrix, sondern durch Verschmelzung der Haare, mit welchen der Stirnzapfen bedeckt ist, sie werden jährlich abgeworfen und erneuert.

Die Geweihbildungen der hirschartigen Tiere bestehen aus zwei Stücken, dem kurzen Rosenstock und dem eigentlichen Geweih, das unter den lebenden Formen bei Arten der südamerikanischen Gattung Coassus eine einfache Stange ist, sonst aber in sehr verschiedener Zahl Zacken, s. g. Enden trägt; mindestens ist einer der Zacken, der Augensproß entwickelt. Die beim Muntjak der Sundainseln sehr langen Rosenstöcke sind bleibende Fortsätze der Stirnbeine und entsprechen dem Hornzapfen der Cavicornier, des eigentlichen Geweihes, von dem schon der alte Geßner sagte: »Die Hirchhorner wachsen nicht aus d'Hirnschalen, gleich den anderen Hornechten (d. h. gehörnten) Tieren heraus, sondern allein auf der Haut;« es sind sekundäre Hautverknöcherungen, welche sich mit dem Rosenstock an dessen abgestumpften freien Enden vereinigen. Sie sind wie diese mit einer weichen haarigen Haut bedeckt und werden jährlich abgeworfen (gewechselt). Der Wechsel beruht auf einem krankhaften Prozess, auf Narcose oder Knochenbrand der Geweihe und beginnt damit, daß der haarige Überzug (der Bast) sich löst und vom Hirsch abgerieben wird (der Hirch fegt). Endlich stirbt das Geweih ganz ab und der Hirsch schlägt sich die Stangen, gleichsam als Sequester, wie die Chirurgie durch Knochenbrand abgestorbene Knochenteile nennt, gewaltsam ab. Der Rosenstock ist gleich den Stirnzapfen der hohlhörnigen Wiederkäuer, auch der Gabelantilope; das eigentliche Geweih ist ein Gebilde für sich und der Bast gleicht nicht den gewöhnlichen Hornscheiden der Rinder, Schafe u. s. w. aber wohl denen der Antilocapra, nur daß die Haare dieser weichen Haut

*) Für das Verständnis des Hornwechsels der Hirschgemse erscheint es mir wichtig zu betonen, daß bei diesem Tier die Knochenzapfen nicht so lang und besonders verhältnismäßig nicht so dick sind, wie bei den anderen Cavicorniern, sodaß zwischen Horn und Zapfen eine starke Schicht von »Plasma« liegt, welche zu dem neuen Horn sich gestalten kann, zum Teil schon vor Verlust des alten. Das Horn sitzt ebendeshalb bei der Gabelgemse auch nicht so fest auf dem Zapfen wie bei den anderen Cavicorniern und läßt sich schon wenige Tage nach dem Verenden des Tieres leicht von der Unterlage lösen. Antilope rupicapra ist auch in diesem Punkte übergangsbildend.

Pohlig.

nirgends verschmelzen, sondern auf dem Rosenstock (dem eigentlichen Zapfen) zeitlebens mit jener stehen bleiben, beziehungsweise immer wieder nachwachsen, am eigentlichen Geweih aber in Verlust geraten.

Die Gabelantilope.*)

Sehr interessant sind die Hörner der Giraffe. Es sind ihrer drei, je ein größeres auf jeder Seite und ein kleineres unpaares, weiter vorn auf der Stirn. Nach Fitzinger zeigen die Kälber

*) Diese vorzügliche Abbildung ist Brehms Tierleben, 3. Auflage, 3. Band entnommen. Die Verlagshandlung hat uns dieselbe in freundlichster Weise geliehen, und wir nehmen gern Gelegenheit, hier nochmals auf das vortreffliche Werk hinzuweisen.

21 Stunden nach der Geburt noch keine Spur von Stirnzapfen, sondern an ihrer Stelle ein zolllanges Büschel schwarzer, glatt anliegender, nach vorn gerichteter Haare. Erst nach und nach bildet sich unter diesen eine sekundäre Hautverknöcherung. Von den Stirnbeinen her entwickeln sich keine Knochenzapfen, es entspricht das Giraffenhorn daher bloß dem eigentlichen wechselbaren Geweih der Hirsche, bleibt aber zeitlebens von haariger Haut überzogen; diese Haut fällt nie als Bast, obwohl sie ihm entspricht, ab und das Horn wird nie gewechselt.*) Auch der mittlere unpaare Knochenhöcker ist eine analoge Hautverknöcherung und ist nach Murin bis zur vollen Geschlechtsreife der männlichen Giraffe mit dem darunter gelegenen Stirnbein durch elastisches Fasergewebe verbunden. Die Knochensubstanz der Stirnhöcker ist nach Bruch eine sehr tief gefurchte, kompakte, elfenbeinartige Masse, die nur in ihrem Basalteil etwas schwammig erscheint. Die Höcker sitzen auch nicht bloß auf den Stirnbeinen, sondern mit dem vordern Teil ihrer Basalfläche auf diesen, aber mit dem hintern auf den Scheitelbeinen, sodaß die Kronennaht, in welcher die Stirn- und Scheitelbeine zusammenstoßen, unter ihnen weggeht. Sie verbinden sich zwar fest mit den unterliegenden Schädelknochen, verschmelzen aber nicht mit ihnen, und wenn man sie nebst diesen der Länge nach durchsägt, sieht man, daß zwischen der knöchernen Basalplatte der Höcker und der Oberfläche der betr. Schädelknochen eine feine Naht bleibt. In der Hornbildung der Giraffen tritt also eigentlich nichts von dem auf, was wir an den Hörnern der Gabelantilope sehen, da ja gerade der Zapfenteil oder Rosenstock fehlt.

Wieder andere Bildungen sind die Hörner der Rhinocerosarten. Sie entstehen aus einer Verschmelzung einzelner Haare und gleichen hierin allerdings der Hornscheide der Gabelantilope bis zu einem gewissen Grade, nur mit dem Unterschiede, daß diese Haare, welche sich auf nebeneinander in einer Hautgrube gelegenen Papillen von verschiedener Größe (die größeren liegen central, die kleineren peripherisch**) entwickeln, parallel zu einander verlaufen und niemals isoliert erscheinen, sondern schon in statu nascendi durch Hornsubstanz verklebt werden. Auch haben diese Hörner keinen Knochen-

*) Anders hat es sich augenscheinlich bei den tertiären Koloßgiraffen (*Sivatherium etc.*) verhalten, welche jedoch auch verhältnismäßig viel größere und nach Art einer Hirschschaufel gezackte Hörner besessen haben. (S. u.). Pohlig.

**) Ganz ähnlich wie die Pelzhaare des sibirischen (»büschelhaarigen«) Rhinoceros. Pohlig.

zapfen, doch habe ich im Leidener Museum an Schädeln von sehr alten Tieren, wie sie jetzt wahrscheinlich kaum noch lebend vorkommen werden, auf dem Nasenrücken an der Stelle, wo sich oberhalb in der Haut das Horn bildet, einen ansehnlichen rauhen Knochenbuckel beobachtet, auch war die Unterseite der Hörner entsprechend ausgehöhlt.*) Diese Hörner werden niemals gewechselt, doch bemerkt Blyth einmal, sehr alte Nashörner verlören dieselben, sowie alte Menschen ihre Haare verlören.

Aus den mitgeteilten Befunden ergibt sich, daß die Hörner der Gabelantilopen keiner der Hornbildungen der übrigen Säugetiere in allen Punkten gleichen, aber wohl mit einem jeden, abgesehen von denen der Giraffe, eine oder die andere Übereinstimmung haben.

Zu welcher Gruppe der Wiederkäuer soll man die Antilocapra nun zählen? Von den übrigen Hohlhörnern weicht sie ab durch die Eigenheiten ihrer Hornbildung, von den Antilopen (mit sehr wenigen Ausnahmen) durch die Abwesenheit der Hinterhufe und der Hufdrüsen, auch (nach Murin) durch die Bildung der Haare. Von den Hirschen unterscheidet sie sich gleichfalls durch ihre Hornbildung, durch das Vorhandensein einer Gallblase u. s. w., während nach Bartelett, einem kompetenten Beobachter, der das Tier oft genug zu sehn Gelegenheit hatte, ihr allgemeines Exterieur und ihr Gang entschieden hirschartig ist. Murin faßt das Resultat seiner gründlichen anatomischen Untersuchung dahin zusammen: »wenn ich aufgefordert würde, mich zu erklären, was in meinen Augen ein Prongbuck für ein Tier sei, so würde ich sagen: eine giraffenhufige, schafshaarige, hirschköpfige, ziegendrüsige (*sit venia verbo*!) Antilope.«

Nach alledem ist die von Sclater und J. E. Gray gleichzeitig und unabhängig von einander ausgesprochene Ansicht, daß die Gabelantilope eine eigene Familie der Wiederkäuer (*Antilocapridae*) bildet, durchaus gerechtfertigt. Diese Familie dürfte sehr alt sein, denn sie vereinigt sehr verschiedenartige Eigentümlichkeiten in sich, von denen bei andern Familien bald die eine, bald die andere auf Kosten der übrigen zu einseitiger weiterer Entwicklung gekommen ist. Zum Schluss sei es gestattet, noch einen Blick auf die Entstehung der Hörner der Säugetiere überhaupt zu werfen.

---

*) Weiter fortgeschritten in dieser Hinsicht zeigte sich schon der Rhinoceroide »*Elasmotherium*«, die verwandten Dinoceraten Amerikas und die stellvertretenden Koloßgiraffen (*Sivatherium etc.*) des südasiatischen Tertiärs, deren entsprechende Verhältnisse denjenigen der modernen Hirschgemse am meisten zu vergleichende gewesen sein dürften. Pohlig.

Womit leitete sich dieselbe ein, ging sie von der Haut oder vom Skelett aus, was ist am Horn das ältere, primäre und was das spätere, sekundäre, die Scheide oder der Zapfen resp. der Rosenstock? — Nach meiner Meinung ist in allen diesen Fällen die Anregung gewissermaßen zur Bildung dieser Protuberanzen von der Haut bezw. von ihren Anhangsgebilden ausgegangen. Zuerst mögen hier stärker entwickelte Haarbüschel paarig aufgetreten sein, wie noch an der neugeborenen Giraffe, oder unpaar und unter Verklebung der einzelnen Elemente wie bei den Nashörnern. Eine gesteigerte Haarentwicklung setzt eine gesteigerte Ernährung der unterliegenden Hautpartien voraus, die Blutgefäße vermehren sich, die Haut wird dicker und schwieliger. Dann mögen sich unter Umständen die einzelnen Haare der Büschel auch bei anderen Formen (denen Antilocapra nahe steht) verklebt oder mag sich unter Schwund der Haarbüschel die Oberhaut hornig verändert haben, ein Vorgang in der Entwicklung der Ahnen während längst entlegener Zeiten, der sich in der individuellen Entwicklung der jungen hohlhörnigen Wiederkäuer wiederholt, bei welchen eine hornige Schwiele die Anlage des Hornes bildet, lange bevor an den Stirnbeinen eine, auf den künftigen Zapfen deutende Veränderung eingetreten ist. Es läge nahe, auch jene abnormen Fälle zur Bestätigung heranzuziehen, von denen Darwin redet: »Bei hornlosen Rinder- und Schafrassen ist eine eigentümliche Sorte von Rudimenten beobachtet worden, nämlich kleine, lose an der Haut befestigte Hörner (soll doch wohl soviel heißen wie Hornschalen?) welche oft abgeworfen werden und wieder wachsen.« Indessen untersuchte Pagenstecher einen erwachsenen Stummelschwanz-Schafbock, welcher unter den, die Hörner andeutenden Hornplättchen auf den Stirnbeinen keine besonderen Knochenzapfen hatte.

Von besonderem Interesse bei einer Betrachtung der Entstehung der Säugetierhörner ist ein Vergleich mit den analogen Verhältnissen, wie sie uns bei einer Reihe von Vögeln entgegentreten. Hier läßt sich diese Reihenfolge von Kopfzierraten (bei Hokkos, Perlhühnern u. s. w.) nachweisen: es bilden sich auf dem Kopf Federbüsche, durch lokalen Reiz und gesteigerte Ernährung verdickt sich unter denselben zunächst die Haut, dann auch die Knochensubstanz, die Haut nimmt immer mehr an Umfang zu und zwar meist von vorn, von der Schnabelwurzel aus nach hinten, und in demselben Maße nimmt die Befiederung des Kopfes ab, bis endlich an Stelle einer Federhaube ein farbiger, aus mehr oder weniger schwellbaren Geweben bestehender Hautwulst erscheint. Unter diesem hat die schwammige Innenmasse

der untergelegenen Knochenteile gleichfalls zugenommen, sie dringt bei manchen der betr. Hühnerarten als zapfenartige Stütze in die Hautverdickung ein und hat bei andern auch diese bis auf einen sehr dünnen Epithelüberzug verdrängt.

Sehr bedeutsam in dieser Hinsicht ist eine Bemerkung von Pallas, nach welcher man häufig domestizierte Enten, Gänse, Hühner und Kanarienvögel finde, welche Federbüsche trügen. Wenn sich in der Art geschmückte Männchen und Weibchen unter einander begatteten, dann ginge der Schmuck nicht nur auf die Jungen über, sondern nähme bei den folgenden Generationen zu. Erst entsteht unter der Kopfhaut eine schwielige Masse, welche den Schädel nach oben und vorn hervorwölbte, schließlich schwöllen auch die Scheitelbeine an.

Wenn sich die knöchernen Schädelhöcker der Vögel im allgemeinen gut mit den Hornbildungen der Säugetiere vergleichen lassen, so ist dieses mit dem Helm des Helmkasuars und dem Horn der Gabelantilope ganz besonders der Fall. Der Helm des jungen Kasuars ist ein einfacher, mit dem Schnabelepithel zusammenhängendes Hornplättchen, ähnlich wie etwa bei unserem gemeinen Wasser- oder Bleßhuhn. Während des weitern Wachstums des Vogels geht unter diesem, an Umfang zunehmenden Hornplättchen eine gesteigerte Entwicklung des inneren Schwammgewebes der unterliegenden Knochen, besonders des Siebbeins vor sich, bis schließlich ein (bei *Casuarius australis* noch weit stärker als bei *galeatus* aufgetriebener) helmartiger, bloß von Epithel und sehr dünner Lederhaut überzogener Wulst oder plumpes Horn die Oberfläche des Kopfs einnimmt. Eine seltsam weitgehende Änlichkeit zwischen diesem Gebilde und dem Horn der Antilocapra liegt aber noch darin, daß sicher bei galeatus, wahrscheinlich bei allen behelmten Kasuararten eine Mauser des Epithelüberzugs des Schädelhöckers eintritt, der sich von vorn nach hinten und von den Seiten nach der Mitte zu langsam ablöst und einem unter ihm gelegenen neuen Platz macht.

Eine Möglichkeit wäre bei der Bildung der Hörner der Gabelantilope noch offen, um sie aber als Gewißheit darzustelllen, dazu gehört die Untersuchung ganz junger Tiere. Es könnte nämlich sein, daß in den knöchernen Hornzapfen nicht bloß Elemente der Stirnbeine enthalten seien, daß vielmehr diese schon in sehr zarter Jugend mit Hautverknöcherungen verschmelzen, die, wie bei der Giraffe, niemals abgeworfen und neu gebildet würden. Ein Ding ist mit Rücksicht hierauf jedenfalls bemerkenswert: wenn der lokale

Reiz infolge gesteigerter Entwicklung gewisser Hautpartien auf untergelegene Knochenteile einwirkt, so ist es zu vermuten, daß auch vom Vorderzinken des Horns der Antilocapra ein analoger Reiz ausgeübt wird, um so mehr, als er sich selbständig anlegt, und in der That sehen wir, daß der knöcherne Hornzapfen unterhalb des Zinkens schon konvex vorspringt. Denken wir uns den Einfluß des Beizinkens in diesem Sinne länger oder durch irgend welche Umstände veranlaßt, stärker wirkend, so ist nicht einzusehen, warum sich an den Hornzapfen nicht ebenso gut, wie nach oben, nach der Hornspitze zu, so auch nach vorn in den Beizinken hinein ein knöcherner Fortsatz entwickeln sollte.*) Würden endlich solche Varietäten mit vermehrten Beizinken häufiger und bildeten schließlich eine eigene Rasse, so könnten mehrere Enden an der Stange auftreten. Ich muß gestehen, ich halte sogar die von mir oben beschriebenen unregelmäßigen Vorsprünge der Hornscheide der Gabelantilope nicht für bedeutungslos; daß sie unregelmäßig angeordnet sind, fällt nicht allzuschwer ins Gewicht, das sehen wir auch häufig genug an den Geweihenden der Hirsche.

Wäre dem so, daß der Hornzapfen bei Antilocapra ganz, wie bei der Giraffe,**) oder zum Teil, wie bei den Hirschen, aus einer Hautverknöcherung hervorginge, so würde sich der Kopfschmuck dieser Tiere nur darin von dem der Hirsche unterscheiden, daß seine knöchernen Teile bleibend sind und daß seine dem Hautsystem angehörigen nur dann in Verlust geraten, wenn Ersatz für sie vorhanden ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der merkwürdige Prozeß des Geweihabwerfens bei den Hirschen nicht bloß individuell-

*) Thatsache ist dies bei jenen Sivatherien, und bei einer eigenartigen, den Antilocapriden parallelen mitteltertiären Tiergruppe, für welche ich die Bezeichnung „*Antilocerviden*“ vorschlagen möchte. Es sind die merkwürdigen Dicrocerus und deren Vorläufer und Zeitgenossen die Procervulus Gaudrys, von welchen letztere wahrscheinlich überhaupt nicht, erstere nur in ausgewachsenem Zustand teilweise das Geweih gewechselt haben. Ganz sicherlich aber wird bei diesen Procervulus ein den Hornscheiden der Antilocapra homologer, da wohl auch hornartig verfestigter Bast vorhanden gewesen sei, der nur bei den damaligen klimatischen Verhältnissen noch ebensowenig mag gewechselt worden sein, wie das Haarkleid. Pohlig.

**) Als besonders an die »Beizinken« des Hirschgemsenhornes erinnernd mögen die accessorischen Zacken von Procervulus in der Fig. C bei Gaudry (Enchaînemens pag. 100) erwähnt werden. Auch diejenigen von der Cordillerenrasse des Virginiahirsches, selbst die unseres Rehes sind nicht zu vergessen, — des »Capreolus«, welcher überhaupt so manche bemerkenswerten altertümlichen Merkmale mehr als unsere Hirsche bewahrt hat. Pohlig.

periodisch, sondern auch in der Reihe ihrer Vorfahren durch das Fegen, das Abreiben des Bastes eingeleitet wurde. Hierdurch wurde die Ernährung des darunter gelegenen sekundären Hautknochens unmöglich, er starb ab, wurde als Sequester abgestoßen, regenerierte sich aber, wie das Haar, alle Jahre als Hautgebilde. Untersuchungen des ontogenetischen Entwicklungsganges der Hörner bei der Gabelantilope, welche sich auch nicht ohne Erfolg auf die der Cavicornier ausdehnen könnten, wären wünschenswert, welches ihr Resultat auch immer sei.

Die Fortpflanzung des Uhu (*Bubo bubo* L.) in Gefangenschaft.

Zusammengestellt von dem Herausgeber.

Daß der Uhu in der Gefangenschaft nicht schwer zur Fortpflanzung schreitet, wird schon von Naumann erzählt. Ein Uhuweibchen legte nach der Paarung fünf Eier, bebrütete sie auch fleißig, brachte sie aber nicht aus (Bd. 175, S. 13). Brehm teilt mit (Tierleben, 2. Auflage, Bd. V, S. 87), daß ein Jäger des Grafen Schimmelmann viele Jahre lang ein Uhupaar gefangen gehalten und zu Anfange der fünfziger Jahre wiederholt Junge gezüchtet habe. »Die Vögel wurden schon im Spätherbste aus ihrem gewöhnlichen Bauer herausgenommen und in einen geräumigen Verschlag der Scheune gebracht, dessen eine Ecke zum Brutplatze vorgerichtet worden war. In der Regel wurden die Eier bereits um die Weihnachtszeit gelegt. Brehms Gewährsmann beobachtete sowohl die brütenden Alten wie später die erbrüteten Jungen, welche von ihren Eltern bewacht und gegen jeden Eindringling in gewohnter Weise verteidigt wurden.«

Auch in der Schweiz und in Belgien kam der Uhu zur Fortpflanzung. — »Im Tiergarten zu Karlsruhe legte ein Uhuweibchen sechs Jahre nach einander je vier Eier, begann, sowie das erste gelegt war, mit dem Brüten und blieb fortan, eifrig brütend, auf ihnen sitzen. Neumeier gönnte sich im ersten Jahre den Spaß, ihm statt seiner eigenen Eier vier der Hausente unterzuschieben. Mit großem Eifer brütete es volle 28 Tage und hatte das Glück, vier Entchen ausschlüpfen zu sehen; sowie aber diese sich zu rühren begannen, nahm es eins nach dem anderen, um dasselbe zu erwürgen und zu verzehren. Alle Bestrebungen, ihm ein Männchen anzupaaren, scheiterten an seiner Unverträglichkeit;« seine Eier waren also alle unbefruchtet.

Nach unserer Zeitschrift (Bd. II, 1861, S. 22) wurde im Jardin des plantes zu Paris 1845 ein Junges von einem Uhupaare erbrütet, und nach einem Berichte aus Nills Tiergarten in Stuttgart (Bd. XIX, 1878, S. 199), wurden daselbst 1878 zwei junge Uhu erzielt. »Die beiden Alten leben in einem kleinen Raum, in welchem einige Sitzstangen das ganze Mobiliar ihres häuslichen Comforts bilden. Als vor etwa zwei Monaten die junge Ehehälfte unseres wilden Jägers sich veranlaßt fühlte, für ihre Nachkommenschaft Bedacht zu nehmen, trug sie zufällig herumliegende Besenreißer auf dem Boden ihrer Behausung in einer Ecke zusammen, was Veranlassung gab, ihr noch mehr von diesem Material zu geben, aus welchem sie alsbald ein nach Raubvogelbegriffen höchst anständiges Daheim sich schuf.« In mehrtägigen Abständen wurden nun vier fast kugelrunde weiße Eier gelegt, die gleich vom ersten Ei ab bebrütet wurden. Infolge davon kamen denn auch die Jungen zu verschiedenen Zeiten aus, wobei wahrscheinlich durch das lange Sitzen auf den Eiern die ersten zwei Jungen erstickt wurden. Die beiden zuletzt ausgeschlüpften waren am 3. Mai 1878 etwa zwölf Tage alt und schlugen kräftig mit den Flügeln, wenn der sie vor den Blicken der Neugierigen schützende Bretterverschlag entfernt wurde.

Die eingehendsten Erfahrungen und Versuche über die Fortpflanzung des Uhu in der Gefangenschaft wurden aber in England gemacht, und wir entnehmen über diesen Gegenstand der Zeitschrift »The Field, the Country Gentleman's Newspaper« (30. Mai 1891) folgende Angaben:

Dresser sagt in seinem Werke »Birds of Europe«: Der Uhu hält sich als Käfigvogel recht gut und brütet nicht selten in Gefangenschaft; so ist der Wildhändler Castang nicht selten im Besitze von lebenden Vögeln, die in England in Gefangenschaft erbrütet und großgezogen waren. In der Zeitschrift »Ibis«, deren erster Band vor mehr als dreißig Jahren erschien, wurde eine Mitteilung von Dr. Edward Fountaine über ein Uhupaar gemacht, das bei ihm elf Jahre hinter einander gebrütet hatte. 1849 legte das Weibchen im April drei Eier und von diesen wurden drei Junge erzielt. 1850 wurden im März drei Eier gelegt, aber nur zwei von diesen gingen aus. 1851 begann das Brutgeschäft schon im Februar, wobei aus drei Eiern drei Junge hervorgingen, die großgezogen wurden. 1852 erschien das erste Ei schon am 10. Februar; es sowohl wie die zwei noch hinzugelegten Eier ergaben Junge, die aufwuchsen; ebenso geschah es im Februar 1853 mit drei Eiern und auch 1854. 1855

wurden früh im Februar drei Eier gelegt; sie gingen aber infolge der Kälte zu Grunde, und auch ein zweiter Nestbauversuch zu Ende desselben Monats hatte keinen Erfolg. Im Januar 1856 wurden wieder drei Eier durch den Frost zerstört, dagegen ergaben die im Februar gelegten Eier drei gesunde Junge. Genau so waren die Resultate der beiden Brutversuche 1857, nur mit dem Unterschiede, daß anstatt der früheren drei Eier in diesem Jahr nur jedesmal zwei gelegt worden waren. 1858 verdarben die beiden Januar-Eier durch die Witterung, während die zwei im Februar gebrachten glücklich gedeihende Junge lieferten. 1859 wurden ohne Erfolg zwei Eier im Februar gelegt, worauf im April ein anderes Nest errichtet ward. Später berichtete J. H. Gurney an Mr. Dresser, daß dasselbe alte Paar des Mr. Fountaine in den Jahren 1849 bis 1873 im ganzen 49 Junge erbrütet habe, nachdem 71 gute und einige untaugliche Eier gelegt worden waren. Von diesen Jungen paarten sich manche, legten Eier und bebrüteten diese, aber erst 1859 kam das erste Junge der dritten Generation zur Welt; das Weibchen, das drei Eier gegeben hatte, war zehn Jahre alt, das Männchen ungefähr halb so viel; doch wurden später noch verschiedene Enkel des alten Originalpaares geboren.

Über das letztere schrieb Mr. Fountaine folgendes: Das Weibchen war schon zwanzig Jahre in Gefangenschaft gewesen, als ich es erhielt, das Männchen sollte dagegen erst ein Jahr alt gewesen sein. Das einzige Nest, das die Vögel machten, bestand in einer flachen Vertiefung, die in den Boden des Käfigs gescharrt war; bei diesem Scharren beteiligten sich beide Alte, das Männchen machte aber immer den Anfang. Wenn das erste Ei gelegt war, wurde jedesmal eine Lage von kurzem Stroh den Vögeln in das Nest gebracht. Die Brutzeit beträgt 30 Tage und gewöhnlich verlief eine Woche zwischen dem Legen des ersten und des dritten Eies. Der Käfig der Vögel hatte etwa acht Quadratfuß Fläche und war auch etwa 8 Fuß hoch; ihr Futter bestand in Ratten, Kaninchen und Vögeln.

Diesen Angaben fügen wir noch eine Mitteilung bei, die Staatsrat Dr. G. Radde aus Tiflis an den Hofrat Prof. Dr. K. Th. Liebe brieflich macht und von letzterem in der »Ornithologischen Monatsschrift des Deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt« XVI. Jahrg. No. 9 veröffentlicht wird: »Es wird Sie und manchen Anderen wohl interessieren zu erfahren, daß in meiner Abwesenheit ein Uhuweibchen in der Volière gebrütet hat. Der junge Vogel ist gegenwärtig halb

ausgewachsen und befindet sich vortrefflich. Die Bedingungen während der Brut waren die denkbar ungünstigsten. Es lebten vier Uhu in etwa $1^1/_2$ Kubikfaden Raum. Der Boden bestand aus Ziegeln und festgestampftem Mergelsand. In diesen hatte das Weibchen eine flache Vertiefung gekratzt und sich ohne irgend welche Unter- oder Umlage zum Brüten angeschickt. Daten fehlen leider, ich war ja abwesend.« Tiflis 29. Mai (10. Juni).

Nach diesen mehrfachen Ergebnissen dürfte es sich vielleicht auch für die zoologischen Gärten empfehlen, Zuchtversuche mit gefangenen Uhu zu machen.

Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken.

Von Dr. med. **Paul Leverkühn.**

(Schluß.)

5. Über Vögel im Allgemeinen.

[Die [76]) gelehrte Demoiselle Lemasson de Golfs behauptete, die Stubenfliege gehöre zu den Wiederkäuern mit gespaltenen Klauen und glaubte], »daß der kleine Tropfen, den man zuweilen vor dem Rüssel der Fliegen sitzen sieht und woraus man das Wiederkäuen geschlossen hat, ein Saft sei, womit sie sich putzen, so wie die Wasservögel ihre Flügel ölen.«

»Ein [77]) vortrefflicher Jagd-Tubus mit einem Flintenschloß, wenn man die Gläser herausnimmt, welches mit einem einzigen Ruck geschieht, (eigentlich werden sie bloß in ihre Seitenbehälter geschoben), so kann man kleine Vögel damit schießen.«

»Es [78]) ist etwas, was, dünkt mich, unsere besten Roman-Dichter von den großen Männern der Ausländer in diesem Fach unterscheidet (auch der größte Theil unserer dramatischen Schriftsteller gehört mit dahin), daß man, um ihren Werth und die Schwierigkeit, so zu schreiben, ganz zu fühlen, Lectüre haben muß.

[76]) Naturgeschichte der Stubenvögel (Miscellen). Ausg. 1802. Band IV, S. 532. — E. Grisebach, Gedanken und Maximen S. 68.

[77]) Verzeichniß einer Sammlung von Geräthschaften, welche in dem Hause des Sir H. S. künftige Woche öffentlich verauktionirt werden soll. (Nach dem Englischen) (No. 18). Zuerst gedruckt im Gött. Taschen-Kalender 1798 S. 154—161. Reclam, Univ.-Bibl. S. 530.

[78]) Zuerst gedruckt Ausg. 1801 Band II S. 345—346. Abgedruckt Ausg. 1844, Band II, S. 34—35. Reclam Univ.-Bibl. S. 178.

Sie sollten aber ihre Charaktere so entwerfen, daß [346] man glaubte, man fände sich unter Lebendigen, und ginge mit ihnen um und lebte mit ihnen. Es scheint, als wenn der Fleiß auch sogar den Dichter bey den Deutschen machte und machen müßte. Es ist, glaube ich, eine gute Erinnerung für unsere Landsleute, wenn sie auf Eminenz Anspruch machen wollen, sich Fächer zu wählen, wo bloß Fleiß und Urtheilskraft den Werth des Werks ausmachen, und lieber da wegzubleiben, wo ein Senfkorn von Genie die vierzigjährige Arbeit des studierten Nachahmers verdunkeln kann. Das Fliegen muß man den **Vögeln** überlassen.

»Je [79]) widersinnigere Dinge das Spiel der Einbildung verspricht, desto begieriger werden sie ergriffen . . . [dazu Beispiele]. Ja diese ächten Naturforscher setzen noch hinzu: »Die Erfahrung [daß aus dem Aas von Krebsen an einem feuchten Ort nach 20 Tagen Würmer und wenn man Rindsblut darauf spritzet, wieder Krebse daraus werden] ist zuverlässig. Digby hat einem Freunde in Paris eine ganze Schüssel voll solcher von ihm gemachter wohlschmeckender Krebse vorgesetzt, und Paracelsus lehrt ein ähnliches, einen verbrannten **Vogel** wieder herzustellen«. — Ich wünsche doch, daß alle, die ihr Zutrauen auf diese Schrift setzen, ehe sie die großen darin angerathenen dunkeln Arbeiten vornehmen, erst mit diesem klaren Prozesse des Krebs- und Vogelaufweckens anfangen möchten.«

»Die [80]) buntesten Vögel singen am schlechtesten, gilt auch vom Menschen. In einem Prachtstil muß man nicht immer tiefe Gedanken suchen.«

»Die [81]) Barbiere und Haarschneider tragen die kleinen Stadtneuigkeiten in die großen Häuser, so wie die Vögel den Samen von Bäumen auf die Kirchthürme. Beide keimen da oft zum Schaden, nur ist die Pflanzungsart verschieden. Jene sprechen sie, und diese übertragen sie auf dem entgegengesetzten Wege.«

»Gegen [82]) einen Mann, der wie sie weiß, was das animal bipes (mit Ausschluß der Vögel) für ein Geschöpf ist, spricht die Natur der Vergehungen mehr, als die Entschuldigung.«

[79]) »Über die Schwärmer unserer Zeiten: ein Schreiben an den Herausgeber« sc. G. L. Lichtenberg. Anmerkung »Über die Philochrysen.« Göttinger Magazin 1782, Band III, Stück 2, S. 247. Ausg. 1802 Band IV, S. 331—332. 1844, Band V, S. 80. Nach dem ersten Druck mitgeteilt.

[80]) Zuerst gedruckt Ausg. 1844. Band I, S. 303.

[81]) Ausg. 1844, Band II, S. 89.

[82]) Brief an J. G. Müller; Göttingen, 17. Dezember 1785. Ausg. 1844, Band VIII, S. 73.

»Der [83]) D. Leonh. Vairus [84]) hielt dergleichen Bann [Heuschreckenbann] nicht nur für abergläubig, sondern auch für gotteslästerlich, und es deuchtete ihn ebenso ungereimt zu sein, unvernünftige Tiere in den Bann zu thun, als wenn man einen Hund oder Stier taufen, oder den Fischen und Vögeln predigen sollte.«

»Gütiger [85]) Gott, wie viel hat der Mensch in Ordnung zu bringen, bis er auf **Vögel** und Schmetterlinge kommt!«

»Es [86]) donnert, heult, brüllt, zischt, pfeift, braust, saust, summet, brummet, rumpelt, quäkt, ächzt, singt, rappelt, prasselt, rasselt, knallt, knistert, klappert, knurret, poltert, winselt, wimmert, rauscht, murmelt, kracht, gluckset, röchelt, klingt, klingelt, bläset, schnarcht, klatscht, lispelt, keucht, schreiet, weinet, schluchzet, krächzet, stottert, lallt, girret, haucht, klirret, blöckt, wiehert, schnarrt, scharrt, sprudelt. — Diese Wörter und noch andere, welche Töne ausdrücken, sind nicht bloße Zeichen, sondern eine Art von Bilderschrift für das Ohr.«

III. Citate, welche ornithologische Begriffe enthalten.

In [87]) dem **Traum** »Daß Du auf dem Blocksberge wärst«, sagt Lichtenberg von den »Lieferanten an sich«, »das sind eine sehr be-

[83]) »Proben seltsamen Aberglaubens«. Gött. Tasch.-Kal. 1783 S. 40—45. Ausg. 1844. Band V, S. 287.

[84]) Benedictiner im XVI. Jahrhundert. Anm. der Söhne Lichtenbergs.

[85]) Ausg. 1800, Band I, S. 268. Ausg. 1844, Band I, S. 272.

[86]) Ausg. 1800. Band I, S. 279. Ausg. 1844, Band I, S. 317—318. Reclam Univ.-Bibl. S. 159, 160. Auch das folgende Citat, bei welchem man Vögel' als eingeschlossen annehmen darf, finde hier Platz: »Wer sich nicht auf Mienen versteht, ist immer grausamer oder gröber als andere Leute. Deswegen kann man auch gegen kleine Thiere eher grausam sein«. Ausg. 1800, Band I, S. 182. Ausg. 1844, Band I, S. 114. Reclam, Univ.-Bibl. S. 80. E. Grisebach, Gedanken und Maximen S. 66. Vgl. Shakespeare's Wort dagegen:

Des Todes Schmerz liegt in der Vorstellung;
Der arme Käfer, den dein Fuss zertritt,
Fühlt körperlich ein Leiden, ganz so gross,
Als wenn ein Riese stirbt.

(Mass für Mass, Act. III, Sc. 2.)

Bei der Gelegenheit möchten wir darauf hinweisen, wie viele kernige Sprüche sich über Thiere im allgemeinen in Lichtenberg's Schriften finden, deren Auswahl und Abdruck sich gewiß lohnte. Wie treffend ist z. B. folgender Satz: »Wir thun alle Augenblick etwas, das wir nicht wissen; die Fertigkeit wird immer größer, und endlich würde der Mensch alles, ohne es zu wissen, thun, und im eigentlichen Verstande ein denkendes Thier werden. So nähert sich Vernunft der Thierheit«. (Ausg. 1844. Band I, S. 54, 55).

[87]) Zuerst gedruckt im Gött. Tasch.-Kal. 1799 (S. 150—180) S. 170. E. Grisebach, Gedanken und Maximen S. 87.

kannte Species von Lieferanten, die blos an sich selbst liefern, wer würde diese Strichvögel nicht lieber in der Halsschlinge sehen, als hier im Freien (auf dem Blocksberg) streichend?«

»Man [88]) kann das Streben nach Entdeckung dem Vogelschießen vergleichen. Wer die Krone abschießt, muß bedenken, daß die Schüsse seiner Vorgänger auch etwas dazu beigetragen haben, daß er einen Flügel abkriegt, oder gar die Krone.«

»Er [89]) stieß ihn mit dem Kopf gegen die Erde, als wenn er ihn da aufstellen wollte, wie Columbus das Ey.«

Im [90]) I. der »Briefe aus England. An Heinrich Christian Boie« oder Abel Drugger E. Grisebach? (1/X. 1775) werden als Inventar einer Stube in dem Schauspiel »Sir John Brute« neben Menschenskeletten, Krokodilen, »Straußeyer« angeführt.

»Man [91]) sagt: das Adlerauge der Kritik. In vielen Fällen wäre es besser zu sagen: die Hundsnase der Kritik.«

In [92]) dem Aufsatz: »über den deutschen Roman« rügt Lichtenberg die Hindernisse für Intriguen und brandmarkt als solche die deutschen Postkutschen, »die so beliebten offenen Rumpelwagen«. [Was würde L. zu Eisenbahncoupés und ihrer Poesie gesagt haben?] Er fährt fort: »Ein anderer übler Umstand sind die leider nur allzu guten Gesellschaften in den bequemen Postkutschen in England, die immer voll schöner, wohlgekleideter Frauenzimmer stecken, und wo, welches das Parlament nicht leiden sollte, die Passagiere so sitzen, dass sie einander ansehen müssen; wodurch nicht allein eine höchst gefährliche Verwirrung der Augen, sondern zuweilen eine höchst schändliche, zum Lächeln von beiden Seiten reizende Verwirrung der Beine und daraus endlich eine oft nicht mehr aufzulösende Verwirrung der Seelen und Gedanken entstanden ist; so daß mancher ehrliche ganze Mann, der von London nach Oxford reisen wollte, statt dessen zum Teufel gereist ist. So etwas ist nun, dem Himmel sei Dank, auf unseren Postwagen nicht möglich. Denn erstlich können artige Frauenzimmer sich unmöglich auf einen

---

[88]) Ausg. 1844. Band II, S. 137.

[89]) Ausg. 1801, Band II, S. 376. Ausg. 1844, Band II, S. 107.

[90])Zuerst gedruckt in: Deutsches Museum I. Band, Jänner bis Junius 1776, Leipzig, S. 562—574 (S. 565). Nr. 7. Briefe aus England. I. An Heinrich Christian Boie. London, den 1. Oktober 1775. Reclam, Univ.-Bibl. S. 268.

[91]) Ausg. 1844, Band II, S. 117.

[92]) »Über den deutschen Roman«. Ausg. 1800, Band I, S. 87, 88. Ausg. 1844, Band II, S. 218. E. Grisebach, Gedanken und Maximen S. 171. Reclam, Univ.-Bibl. S. 500.

solchen Wagen setzen, wenn sie sich nicht in der Jugend etwas im Zaunbeklettern, Elsternesterstechen, Äpfelabnehmen und Nüsseprügeln umgesehen haben; denn der Schwung über die Seitenleiter erfordert eine besondere Gewandtheit u. s. w.«

»Zu[93]) Zezu[94]) gibt es eine Art Puppen, die in älteren Zeiten gemacht worden sind, wogegen Vaucanson's Ente und Flötenspieler bloße Nürnberger Waare ist . . . . So z. B. eine, die sehr leserlich schreiben konnte: es lebe der Fürst, u. s. w.«

»In[95]) den Bibelerklärungen kommt Vieles vor, wie in den Erklärungen der Figuren in der Baumannshöhle. Man hat da betende Jungfrauen, Taufsteine, Pathen, Mönche, Rindszungen, Säulen, Eierstücke, Himmelfahrt Christi, Pauken u. s. w. Man muss aber gemeiniglich schon wissen, was es sein soll, um es darin zu erkennen.«

»Es[96]) ist eine ganz bekannte Sache, daß die Instrumente nicht den Künstler machen und mancher mit der Gabel und dem Gänsekiel bessere Risse macht, als ein anderer mit einem englischen Besteck.

»Ich[97]) wußte, Deutschland sah auf ihn [Hofrath Zimmermann] als — — wenigstens den jetzigen weltlichen Arm der Physiognomik, und seine herkulische Laune, die sich leicht, wenn er seinen Stolz gekränkt glaubt, sogar ins Rohrsperlingische zieht, war mir bekannt.«

». . die[98]) Worte zu einer Antwort enthalten selbst die Briefsteller, eben so wie man heut zu Tage die A . . . backen aus Reh- und Pferdehaar und Eiderdaunen auf die Stühle und Bergeren schnallt.«

»Den[99]) (Vulcan) schickt man nach den Batterien,
Um dort in Ruh' zu rauchen.

---

[93]) Ausg. 1844, Band II, S. 52, 53.

[94]) »Der Name einer erdichteten Insel, deren Geschichte zu schreiben der Verfasser einmal willens gewesen sein mag, wenigstens finden sich verschiedene Beiträge dazu in seinen Papieren«. (Anm. der Söhne.)

[95]) Ausg. 1844, Band II, S. 190.

[96]) »Über Physiognomik wider die Physiognomen«. Einleitung zur 2. Aufl. Ausg. 1801, Band III, S. 409. Reclam, Univ.-Bibl. S. 337.

[97]) »Anhang, enthaltend einen Bericht von dem über die vorhergehende Abhandlung [über Physiognomik etc.] entstandenen Streitigkeiten, nebst Beylagen«. Ausg. 1805, Band VI, S. 634.

[98]) Brief an Hollenberg vom 23. September 1788. Ausg. 1844, Band VII, Nr. 24 S. 286.

[99]) Vers, 33. Ausg. 1802, Band VI, S. 397. Reclam, Univ.-Bibl. S. 486.

Auch fing er mit Frau Pastorin (Name einer Batterie)
Ein Pfeifchen an zu rauchen.
Doch streckt der Schelm die Zung' heraus
Und leckt an jedem Wasserhaus
Vom Taubenschlag zum Keller.«

Im [100]) »Timorus« werden die Juden Galgenvögel genannt.

»Die [101]) Buchstaben wollen ihnen nicht gefallen; gut wir nehmen lateinische, und einige Spottvögel nehmen sogar blaue und rothe Farbe.«

»Es [102]) soll ein französischer Spottvogel in einer neuen Auflage seiner Grammaire etc.

»Wer [103]) konnte es den Spottvögeln verdenken, von denen es in Deutschland wimmelt, wenn sie die Welt mit verständigen Schriften anfüllten, ich meine mit solchen, in denen kein Gran von Witz anzutreffen ist?«

»Sie [104]) sehen also, daß Garrick noch täglich seine Rebhune [105]) findet.«

— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

In den mitgeteilten Excerpten aus Lichtenbergs Schriften finden wir die folgenden zu identifizierenden 26 Vogelarten erwähnt: Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Zaunkönig (*Troglodytes parvulus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Elster (*Pica caudata*), Dohle (*Monedula turrium*), Häher (*Garrulus glandarius*), Amsel (*Turdus merula*), Rothkehlchen (*Erithacus rubecula*), Nachtigall (*Luscinia vera*), Lerche (*Alauda arvensis*), Rohrsperling (= Drosselrohrsänger, (*Acrocephalus turdoides*) aber wohl auch andere Acroephalus-Arten wie z. B. *palustris* und *arundinaceus*,) Dompfaff (*Pyrrhula europaea*), Sperling (*Passer domesticus*), Kanarienvogel (*Fringilla canaria*), Fink (*Fring. coelebs*), Holztaube (*Columba oenas*), Turteltaube (*Turtur auritus*), Fasan, (*Phasianus colchicus*), Goldfasan (*Phasianus pictus*), Rephuhn (*Perdix cinerea*), Chinesische Wachtel (*Excalfactoria*

---

[100]) Ausg. 1802, Band III, »Nr. 3 Timorus« S. 56. Reclam, Univ.-Bibl. S. 224.

[101]) »Fragmente über Parakletor. Trostgründe für die Unglücklichen, die keine Original-Genies sind«. Ausg. 1800, Band I, S. 68. Reclam, Univ.-Bibl. S. 492.

[102]) Ausg. 1844, Band I, S. 257.

[103]) Ausg. 1844, Band II, S. 59, 60. »Fragment«.

[104]) Im ersten Brief aus England. Ausg. 1801, Band III, S. 253.

[105]) Anspielung auf den Charakter von Mr. Partridge (Rebhuhn) in Fielding's Tom Jones. Univ.-Bibl. Nr. 1191—1198.

chinensis), Strauß (*Struthio camelus*), Storch (*Ciconia alba*), Kranich (*Grus cinerea*), Eidergans (*Somateria mollissima*), Sturmmöve (*Larus canus*). An domestizierten Arten kommen noch 5 hinzu: Huhn (Kapaun), Pfau, Taube (Brieftaube), Gans und Ente. Von Vogelfamilien und -Geschlechtern finden wir genannt: Geier, Falken, Raben, Krähen, Papageien, Schwalben, Drosseln, Meisen, wilde Enten, Albatrose, Sturmvögel, Pinguine und Seeraben. Aus der ornithologischen Mythologie wird der Vogel Greif angeführt. Von der Dohle werden reine Albinos erwähnt. Für die Geschichte des Vogelfanges ist von Interesse, daß anno 1772 nahe bei Hannover ein Vogelheerd von dem Professor der Physik benutzt wurde.

Im großen und ganzen ist die »ornithologische« Ausbeute eine nicht sehr bedeutende. Daß verhältnißmäßig so wenig unterschiedene Vogelarten (31) von Lichtenberg genannt werden, darf uns durchaus nicht wundern. Sind doch in den Literaturen aller Zeiten stets nur einige wenige besonders bevorzugte Species der Beachtung der großen Masse und der Schriftsteller gewürdigt worden; im Vergleich mit den Vögeln bei anderen produktiveren Autoren ist Lichtenbergs Artenzahl sogar ziemlich groß. Er zählt unbedingt zu denjenigen Schriftstellern, welche der ganzen umgebenden Natur eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwendeten und ihre Eindrücke dementsprechend vielseitig in ihren polyhistorischen Werken widerspiegelten, wie wir dies unter den Dichtern in so eminentem Grade bei Shakespeare [106]) vorfinden.

München, Anfang Februar 1891.

Der europäische Muflon, das Mähnenschaf und der cyprische Muflon.

Von **B. Langkavel**—Hamburg.

Wenn wir uns die einstige Gestalt des Mittelmeeres vergegenwärtigen, die Verbindung der südöstlichen Halbinsel Europas mit Kleinasien, diejenige Italiens und Spaniens mit Nordafrika und der größern Inseln mit dem nächstliegenden Festlande, dann wird es uns sofort klar, weshalb wir um das jetzige Mittelmeer und in ihm noch oasenartig Wildschafe antreffen. Europa besaß verschiedene Landbrücken, auf

[106]) Vergleiche das geistreich geschriebene und allerliebst ausgestattete Werk James Edmund Hartings, The ornithology of Shakespeare. London 1871.

denen sich verschiedene Tierarten weiterhin ausbreiten oder nach der Ansicht derer, welche die Heimat der größeren Landtiere nach Asien verlegen, von diesem Erdteile aus, abgesehen vom Thore Europas nördlich vom Kaspischen Meere, nach dem unsrigen eindringen konnten. Deshalb lesen wir in der Neuen Folge der Beiträge zur Kenntnis des russischen Reiches (VI, 1883, S. 137), daß die Wildschafe zur älteren Einwanderung aus Asien nach Europa gehören, und in P. de Tchihatchefs »Kleinasien« (Leipzig, 1887, S. 100), daß Kleinasien die Stammväter unserer Hausziege und unseres Schafes (Abkömmlings von *Ovis musimon*) besitzt.

Für das frühere Vorkommen des Muflon auf dem Festlande sprechen nach Rütimeyer (Fauna der Pfahlbauten S. 158) zwei Zähne aus den Höhlen von Mentone an der Riviera, Reste in der Breccie von Bastia (6. Allg. Versamml. der deutsch. Ges. für Anthr. 1875, S. 66), und Bourguignats Funde im Maghreb erwiesen das frühere Vorkommen des heutigen sogenannten korsischen Muflons in Algerien, nach Rob. Hartmann in der Zeitschr. der Ges. f. Erdkunde (V, S. 536; vgl. »Zoolog. Garten« 1886, S. 242 und v. Tchikatchef, Spanien, Algier, Tunis S. 323). Auf der Insel Mallorka kommt er jetzt sicher nicht mehr vor; die wilden Schafe der dortigen Gebirge sind nach Pagenstecher (Insel Mallorka, S. 146) nur verwilderte, und ähnlich verhält es sich wohl mit jenen auf Polino, vulgairement connu sous le nom d'Jle brûlée, wo Olivier (Voyage dans l'Empire Ottoman, Paris, 1801, I) crut reconnaître dans ces prétendues chèvres le muflon.

Seit ungefähr hundert Jahren wird der Muflon in verschiedenen Tiergärten Frankreichs, Englands und anderer Länder gehalten, doch von einer wirklichen Acclimatisation konnte unter den früheren Verhältnissen und Bedingungen keine Rede sein. Hierauf fußend schrieb Professor Nitsche-Tharandt in der »Deutschen Forst- und Jagdzeitung« (1885, S. 113): »Für das Felsenwild, den Muflon, möchten sich in flachen Tiergärten für die Dauer kaum die nötigen Existenzbedingungen bieten, und das Einsetzen in Hochgebirgsreviere mit sonst gutem Wildstande, besonders mit Gemswild, möchte nicht ohne Bedenken sein, denn in der Natur schließt sich Gemse und Muflon aus, und zwischen Schaf und Gemse besteht in den Hochalpen keine Freundschaft, also könnte ein Gelingen der Muflon-Acclimatisation für den Gemsstand in jenen Revieren verhängnisvoll werden.« Wo aber die Besitzer großer und passender Ländereien es verstanden, dem Muflon günstige Existenzbedingungen zu schaffen, da hatten sie schließlich die Freude, daß dies Wild sich

einwohnte, und konnte man auch über Verbastardierungen neue, wichtige Beobachtungen machen. Vom Muflon befindet sich, wie G. Josephy in der »Neuen Deutschen Jagdzeitung« (1888, S. 354) mitteilt, auf der Wand bei Wiener Neustadt ein ziemlich starker Stand. Man setzte dort Muflons beider Geschlechter und weibliche Zackelschafe aus und schoß die Bastardböcke vor der Brunft ab, so daß jetzt die Nachkommen der Zackelschaf-Mütter von den reinblütigen Muflons kaum noch zu unterscheiden sind. Schon in den Jahren 1868 und 1869 (vgl. daselbst V, S. 282) erwarb aus den zoologischen Gärten von Brüssel und Frankfurt a. M. Carl Graf Forgásch-Ghymes acht Muflons, von welchen im Januar 1885 in dessen kleinem Tiergarten 40, im freien Revier über 200 abstammten. Durchschnittlich wogen die Tiere ohne Aufbruch 74 Pfund, das Wildpret war ausgezeichnet, mürbe, pikant und nicht grobfaserig. Im Jahre 1889 (vgl. Der Deutsche Jäger, 1889, S. 85) betrug der Stand in Ghymes ungefähr 400 Stück und 200 Stück in den Nachbar-Revieren. Der Winter 1887/88 hatte aber eine starke Einbuße an Wild gebracht. Alle Rehe waren eingegangen, viel Schwarzwild und 28 Muflons, meist Widder, weil diese durch die Brunft sehr herabgekommen waren und ihnen somit größere Widerstandsfähigkeit fehlte. Nebenbei bemerkt, hatte auch die Gemsräude namentlich unter den Böcken manches Opfer gefordert. Aus den hochgelegenen Revierteilen des Grafen tritt der Muflon nur bei strengstem Winter in die Vorberge. Die Böcke sind bedeutend stärker als das Kahlwild und stehen guten Damschauflern durchaus nicht nach (»Deutsche Jäger-Zeitung« XI, S. 858.) Nach reichlichen Erfahrungen wurde in diesen Revieren die Hegezeit für Muflonböcke vom 15. November bis 15. Mai, für Schafe vom 1. Februar bis 15. September angeordnet (vgl. Der Deutsche Jäger 1889, S. 117 und Der Zoologische Garten 1890, S. 190). Mit dem Mähnenschafe aus Nordafrika macht Fürst Waldemar zu Lippe in zwei umgatterten und mit künstlichen Höhen zu Lagern und reichlich mit gutem Wasser versehenen und verlassenen Steinbruchsflächen (bei Berlebeck und Hidessen) Acclimatisationsversuche, die nach manchen dabei erlittenen Verlusten nun doch zu gelingen scheinen. Man nahm auch hier die Stücke aus zoologischen Gärten, und sie pflanzen sich jetzt leidlich fort, so daß man daran denkt, die »Kitzchen« mit den Müttern ins Freie überzuführen. Die Brunftzeit findet im Oktober statt, und nach ungefähr 160 Tagen setzt die Mutter 2 »Kitze«, wie sie hier genannt werden. Ein vom Fürsten 1888 erlegter Kapitalmuflon wog

unaufgebrochen 144 kg, zwei anfangs Dezember geschossene Widder besaßen ein Gewicht von 89 resp. 87 kg. Das Wildpret hat feines und zartes Fleisch und konkurriert mit dem eines Hammels edler Zucht. Auf der allgemeinen Ausstellung für Jagd, Fischerei und Sport zu Cassel waren vom Fürsten 20 Stück Krickel des Mähnenschafes seiner Reviere ausgestellt worden. (Vgl. »Neue Deutsche Jagdzeitung«, 1889, S. 385; 1890, S. 133 und 236; »Deutsche Jägerzeitung« XIII, 873; »Sport- und Jagdzeitung«, Wien, 1889, S. 70).

Auch in seinen »Reiseerinnerungen« (1858, S. 32) erklärte sich Kolenati zu der Ansicht, daß der Muflon auf Korsika und Sardinien eines der sieben Stammtiere des Schafes wäre. Andere widersprachen und selbst H. v. Nathusius-Hundisburg hob noch in seinem Werke über die Schafzucht (1880) es ausdrücklich hervor, daß die bisher mitgeteilten Untersuchungen und Beobachtungen nicht unbedingt dazu berechtigten, den Muflon als einen Stammvater der zahmen Schafe anzusehen. Fünf Jahre später konnte am 23. März Professor Julius Kühn in Halle seine erfolgreichen Muflonkreuzungen mit Hausschafen veröffentlichen, und in der Festschrift »Das Studium der Landwirtschaft an der Universität Halle, 1888, S. 131, das Resultat seiner Versuche im ausgedehntesten Maßstabe dahin zusammenfassen, daß bei allen Rassen der Hausschafe die Paarung mit dem Muflon gleich erfolgreich gewesen, daß derlei Bastarde unter sich fruchtbar, und doch selbst die extremste Incestzucht sich erfolgreich gezeigt habe. Muflon und Hausschaf wären deshalb nicht verschiedener Art. Wie der Hase die Schafgarbe, das Reh das Tausendguldengraut, das Edel- und Damwild die Kleegattungen, das Schwarzwild die Wurzeln der Bergfarn bevorzugt, so soll die Lieblingsäsung aller Wildschafe nach den Beobachtungen des Grafen Forgásch die Wolfsmilch sein. Beim Muflon wie auch beim Tragelaphus wird das Rudel vom alten Schafe (♀) angeführt.

Dem Muflon Korsikas und Sardiniens wenden alle Mammalogen ein reges Interesse zu, das größte aber dem merkwürdigsten Tiere Cyperns, dem dortigen Muflon. In den Proceedings of the zoological Soc. London, 1884, S. 593 findet sich eine farbige Abbildung von *Ovis ophion*. Die Oberseite des Leibes ist rötlich rehfarben, die untere weiß mit undeutlicher schwarzer Linie längs der Rückenmitte wenig hinter dem Widerrist und einer schmalen schwärzlichen längs den Seiten, welche die rötliche Farbe oben von der weißen unten trennt. Ein undeutlicher Sattelfleck an den Rippen wird von wenigen, zerstreut stehenden weißen Haaren gebildet. Der breite

schwarze Streifen unter der Mitte der Brust wird schließlich unten an der Kehle zu einem Fleck, welcher an einem im Besitz Lord Lilfords befindlichen Exemplare zwei Zoll lange Haare trägt, die jedoch an einem andern Stücke nicht länger als die Haare an der Nackenseite sind; vielleicht sind sie an dem ersten Exemplare nur Zeichen einer bestimmten Jahreszeit oder ein Merkmal des Alters. Die Vorderseite der Vorderbeine ist oberhalb der Knie schwärzlich, der kurze Schwanz an der Spitze schwarz, die kleinen Ohren tragen außen sehr kurze graue, innen dagegen weiße Haare. Der Vorderkopf ist dunkelbraun, Nase, Kinn und Kehle weiß. Der englische Zoologe gibt diesem Muflon eine Höhe von 26¼ englischen Zoll, Ohnefalsch-Richter in der Zeitschrift »Unsere Zeit« (1880, II., S. 468) eine ähnliche, nämlich zwei Fuß und drei Zoll bei einer Länge von 3½ Fuß und bezeichnet das von ihm gesehene Exemplar als »im ganzen gelb gefärbt, teils in grau, teils in kastanienbraun variierend.« Nach der ersten genauen Beschreibung bei Brandt und Ratzeburg, die sich auch in Schreber-Wagner (V, I., S. 1383; vgl. Supplement IV, S. 508) findet, ist der Habitus des Tieres zierlich, Hals und Füße schlank, letztere auch höher als beim Hausschafe. Die Hörner des Widders sind gelblichbraun, dreieckig und dreiflächig, an der Basis einander genähert, am untern und mittlern Teile geringelt, fast bis zur Mitte mit bogenförmiger Krümmung nach außen, die Spitze aber nach oben sich krümmend. Nach Biddulph beträgt ihre Länge, an der äußeren Krümmung gemessen, 23 englische Zoll. Die Proceedings of the zool. Soc. London (1875, S. 526; 1880, S. 55 und 59) berichten über die Unterschiede zwischen dem cyprischen und kleinasiatischen Muflon und v. Tchikatchef in der Deutschen Revue (1884, No. 11, S. 208) folgendermaßen: »Der Muflon, welcher in Korsika und Sardinien lebt, wird manchmal in den Gebirgen des Bulghar Dagh (*Cilicien*) angetroffen, von wo ich ein ausgestopftes Exemplar einer von mir entdeckten, sehr interessanten Art nach Paris brachte, das jetzt im Jardin des Plantes aufgestellt und nach H. Valenciennes eine neue, zwischen *Ovis musimon* und *Ovis tragelaphus* einzureihende Art bildet als *Ovis anatolica.* Man vergleiche die Abbildung und Beschreibung in meinem Werke Asie mineure, zoologique p. 726—733.« Kotschy fand Gelegenheit auf Cypern das gedörrte Fleisch von *Ovis ophion* zu kosten, berichtet jedoch nichts weiter über das Tier in Petermanns Mitteilungen (1862 , S. 300), denn er sah es wohl eben so wenig wie Ohnefalsch-Richter, nach welchem das Fleisch gut sein soll, die Därme zu Saiten, das Fell als

Leder verwendet werden. Nur in den entlegensten Teilen der Troodosgebirge soll es nach Oberhummer (Verhandlungen der Ges. für Erdk. Berlin 1889, S. 238) in geringer Anzahl vorkommen und jetzt gesetzlich geschützt sein. Wenn nun aber auch bei 10 Pf. Sterling, schreibt Baker (Cypern im Jahre 1879, S. 309), es verboten ist, das Tier zu erlegen, wer führt hierüber die Aufsicht? Reclue erwähnt in seinem großen geographischen Werke (IX, S. 674) nur: Le muflon de Cypre se rencontre encore dans les cirques rocailleux des montagnes. Die neuesten, vornämlich historischen und bibliographischen Nachweise gab im vorigen Jahre Eugen Oberhummer in einem Aufsatze der Zeitschr. der Ges. für Erdk. (XXV, S. 223 und 239), doch passierte ihm an einer Stelle ein sonderbares Mißgeschick. Er schreibt: »Der Nachweis auf »»Damper, Bericht von den Inseln des griechischen Meeres, S. 50«« ist wohl irrig, da ein solches Buch bibliographisch nicht nachzuweisen ist«. Schon in Schreber-Wagner (V, I) wird auf Seite 1385 völlig richtig Dapper citiert, dessen »Description exacte des isles de l'Archipel et de quelques autres adjacentes . . . . traduite du Flamand d'O. Dapper, Amsterdam 1703« sich wohl in den meisten größeren Bibliotheken vorfindet (auch in der hiesigen Kommerzbibliothek). *)

Wie ich zu meinem Kreuzschnabelgelege kam.

Von **Eduard Rüdiger.**

Im Frühjahre 1890 wurden plötzlich von vielen Seiten rote, grüne, blaue, gelbe, ja sogar Zuchtpaare von Kreuzschnäbeln ausgeboten. Sofort bestellte ich mir zwei der letzteren, sehr erstaunt, daß jemand gleich wie ich den Gedanken haben könne, gerade diese Art zu züchten. Ich hatte einzig die Absicht, den Versuch der Eiergewinnung halber zu wagen, denn so lange die Naturalienhandlungen einmütig 4 bis 5 Mark für das Stück fordern, lohnt es sich schon, eine Lücke der Sammlung selber auszufüllen. Bei Übersendung meiner beiden Paare stellte sich der oberbayerische Lieferant zu meinem höchsten Erstaunen und Ergötzen als planmäßiger Kreuzschnabelzüchter vor und gab mir für jeden überlassenen Kopf Jahr und Monat und Tag der Geburt an, indem er noch ausdrücklich betonte: Dieses Jahr haben meine Kreuzschnäbel ausgezeichnet gut gebrütet u. s. w. Auf eine ernste Anfrage, ob mir der Mann wirklich Wahrheit geschrieben, bin ich natürlich bis heute ohne jegliche Auskunft geblieben! — Junge Kreuzschnäbel, welche für 80 Pfg. angeboten werden, heranzuzüchten, wäre doch in Rücksicht auf den ständigen hohen Wert der Eier ein lächerliches Geschäft, auch wenn es sonst in allen Teilen glückte.

*) »Einige Bemerkungen über Steinböcke« von Prof. H. Nitsche in der Deutschen Jäger-Zeitung XVII. 1891. No. 23 erschienen erst nach Absendung dieses Manuscriptes an die Redaktion.

In meinem metallenen Zuchtkäfig, welcher 80 cm hoch, 100 cm lang, 50 cm tief ist, bildet den Boden eine einzige Zinkplatte mit erhöhtem Rande. Dieser große Raum ermöglichte, in ihm die Hälfte eines üppig grünen Fichtenbaumes im dunkelsten Teile aufzustellen, nachdem bloß die Spitze entfernt war. In die Mitte des Quirls wurde ein gewöhnliches, aus Stroh geflochtenes Kanarien-nistkörbchen so, daß alle Zweige über ihm fest zusammenschlossen, mittels Draht sicher befestigt. Als Nistmaterial waren zur Verfügung: verschiedene Arten Gräser und Baummoose, Agavefasern, Wurzeln, Federn, Borsten und Haare. Ich hatte außerdem ein Häufchen Moos ins Nest geschafft. Anderen Tages war auch nicht die Spur mehr dort vorhanden. Dagegen las sich das Weibchen jede Agavefaser auf und trug sie zum Neste, wo sie über den Rand ragten. Bald — ich wollte meinen Augen nicht trauen, bemerkte ich einen bläulichen Schein mitten im Gewirr der Agavefasern und endlich konnte ich nicht mehr zweifeln, ein Ei lag im Korbe. Schnell zwängte ich den nackten Arm durch eine Seitenthüre über dem Neste und konnte nun gerade mit knapper Not nicht ein, sondern zwei Eier mit den Fingerspitzen fühlen, die ich zitternd und behutsam einzeln in meinen Besitz brachte. Hoch-aufatmend, denn mein Zweck war erreicht, drückte ich den sonderbaren Bau wieder an, aber kaum hatte ich das Zimmer verlassen, um meinen Schatz der Familie zu zeigen, da hatten die Vögel, ob beide, weiß ich nicht, das gesamte Nestmaterial auf den Käfigboden heruntergeworfen. Ich verlor aber den Mut nicht und schloss nur, daß sie, wenn weiter brütlustig, schwerlich den beraubten Platz beibehalten würden. Schnell wurden deshalb die vorhin erwähnten Nist-gelegenheiten verkleinert, so dass sie durch die Thür gingen, ich formte alles thunlichst noch hübsch einladend, nahm auch das am Boden liegende Agave-nest wieder zu Hülfe und glaubte, daß die Vögel sich dahin wenden würden, wo ich ihnen die neue Stätte bereitet hatte. Kaum waren sie aber sich über-lassen, als die Teile des vorigen aus der Unmasse des anderen Materiales wieder abgesondert und einzig und allein zurück ins Körbchen befördert wurden. Abends, am 6. Juni, war bereits jenes alte Nest wieder fertig hergestellt, machten doch seine Gesamtbestandteile hier nicht einmal so viel aus, wie etwa ein leichtgezimmertes Schwarzkopfnest. Trotzdem jedoch — am 7. Juni zwischen 8 und 9 Uhr morgens, lag das dritte Ei, natürlich aufgeschlagen, auf dem Zinkboden völlig zerbrochen im Käfige, ebenso und zur gleichen Tages-zeit geschah es mit dem vierten am 8. Juni. Hätte ich die beiden Eier von früher an ihrem Orte ruhig belassen, würde ich jetzt wahrscheinlich um die zwei verunglückten reicher sein, aber ich dachte beim unverhofften Anblick derselben: nur schnell in Sicherheit!

Das zweite Paar erhielt einen noch größeren Käfig, 125 cm lang, 110 cm hoch, 50 cm tief. Diesen teilte es anfänglich mit einem Buchfinken-pärchen, das ich aber schnell entfernte, als auch bei diesem Brütlust zweifel-los wurde. Der große Käfig bietet außer den üblichen Nistgelegenheiten einen von Fichtenzweigen überdeckten Nistkasten, welchen ich einmal einem be-kannten Langeschen Kanarienzuchtkäfige abhängte, er ist vorn und hinten offen und hat Seiten mit Drahtsprossen. In diesem Kästchen habe ich vor Jahren glückliche Blutfinkenzuchten gehabt, und weil es schwer erreichbar, enthält es sogar noch das von jenen benutzte Nest, welches ursprünglich von Buchfinken und Stiglitzen, dem Materiale nach, herrührte. Hier hat das Kreuz-

schnabelweibchen sich einen Vorbau aus Moos hergestellt und dann ebenfalls mit Agavefasern begnügt. Auch am 6. Juni wurde ich auf dies Paar aufmerksam, weil das Weibchen nicht zum Frühtrunk erschien, dagegen das Männchen unter allerlei glückseligen Kapriolen auf einer weit in den Käfig hineinragenden trockenen Spitze sein einfaches Lied unermüdlich vortrug. Ich wartete geduldig, bis das Weibchen abgeflogen war und räumte dann von der Käfigdecke eine Partie Blechbüchsen ab, sodaß mir durch eine Spaltlucke der Blick ins Nest gelang. Dort lag vormittags 9 Uhr ebenfalls ein erstes Ei. Das Weibchen ist noch etwa eine halbe Stunde tagsüber auf demselben gewesen, die übrige Zeit hat es mit dem Männchen vertändelt. Übernachtet wurde vom 6. bis 7. Juni sonderbarerweise an der vom Neste allerentferntesten Stelle und morgens 6 Uhr lag das Ei noch allein; das Weibchen saß, offenbar in Legenot, auf dem Boden. Ich versuchte es einzufangen, was bei den vielen Verstecken nicht gelang, aber wohl den Erfolg hatte, daß es seine Wehen nachdrücklicher verarbeitete. Endlich in Ruhe gelassen, hatte es gegen 9 Uhr von selbst das Nest wieder aufgesucht und als es dieses zwei Stunden später wieder verließ, lag das zweite Ei vor. Von 1/212 bis 5 Uhr wieder ununterbrochener Aufenthalt im Neste, dann Ausflug nach Futter und Bad, während dem das erregte Männchen unter piependen Tönen um das Nest herumkletterte, augenscheinlich den Inhalt befriedigt musterte; ohne solchen aber einen Augenblick selber zu bedecken, weil es überhaupt nicht mitbrüten hilft. Es beflog dagegen das wieder auf einem Umwege ankommende Weibchen noch einmal dicht über der Niststätte. — Am 8. Juni waren auch abends nur zwei Eier vorhanden. Ob früher etwa eins oder zwei des Geleges in dem großen Raum verunglückt, war nicht zu ermitteln; damit sie unter keinen Umständen ausgebrütet werden sollten, nahm ich sie heraus, was nicht ohne die gründlichste Störung der Vögel zu erreichen war.

Fichtenkreuzschnabeleier sind den Grünlingseiern ähnlich, aber etwas größer, nämlich meist 28 mm lang, 22 mm dick. Die Grundfarbe ist grau- oder bläulichweiß oder blaßblau, die untersten Flecken sind bei den weißlichen blaßfleischrot, bei den bläulichen violetrot, die mittleren Flecke und Schmitzchen rotbraun, die obersten schwarzbraun. Zuweilen stehen diese Fleckchen kranzartig am stumpfen Pole, zuweilen verbreiten sie sich über das ganze Ei.

Offenes Wort an Herrn Direktor Dr. Haacke.

Von einem Kollegen.

In einem ersten Abschnitt einer Arbeit »Der Tierbestand des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M.« entwickelt der Direktor dieses Gartens, Herr Dr. Haacke, in der ersten Nummer der vorliegenden Zeitschrift von diesem Jahre seine Ansichten darüber, wie ein zoologischer Garten geleitet werden muß, und wie er den ihm unterstellten Garten insbesondere zu leiten gedenkt. Bei dieser Gelegenheit fallen einige Äußerungen über andere zoologische Gärten, die mich zu den folgenden Zeilen veranlassen.

Auf Seite 3 seiner Arbeit sagt Herr Dr. Haacke: »Während jene (die akademischen Berufsgenossen — Lehrer? B. —) häufig nur die kleinsten Tiere kennen, haben manche von diesen (den Tiergärtnern) nur Sinn für die allergrößten, und beiden — (damit sind doch wohl akademische Berufsgenossen und die Mehrzahl der übrigen Tiergärtner gemeint? B.) gemeinsam ist die, wie es scheint grundsätzliche, Vernachlässigung der einheimischen Tierwelt, insbesondere unserer herrlichen Vögel«.

Ich halte das für ein hartes, unberechtigtes Urteil über die Mehrzahl der Direktoren unserer zoologischen Gärten.

Werden nicht in — ich glaube, ich darf sagen — allen Zoologischen Gärten Hirsch und Reh, Fuchs und Dachs, Fischotter und Iltis, Wildkatze und Marder, Wolf und, wenn's angeht, Luchs und andere einheimische Säugetiere gehalten? — Haben denn nicht die meisten Gärten für manche dieser Tiere eigene Einrichtungen: Hirschgehege, Wolfsschlucht, Fischotterbecken, Dachsbaue u. s. w.? — Darf man denn da also, selbst wenn das eine oder das andere einheimische Säugetier einmal fehlt, von einer grundsätzlichen Vernachlässigung der einheimischen Tierwelt reden? — Ich glaube, nein!

Und wie steht es mit unseren Vögeln? — Die Zahl der deutschen Vögel, die in unseren zoologischen Gärten gehalten werden, ist keineswegs eine kleine. Im Zoologischen Garten zu Hamburg fehlt weder der Uhu, noch die Sumpf-, noch die Waldohreule; Schleiereule und Steinkauz sind vorhanden; der Waldkauz füllt häufig in einer ganzen Schar einen Käfig. Und daß dazu hin und wieder auch noch seltenere einheimische Eulen kommen, das ist in dem ersten Teil meiner kleinen Arbeit über unsere Raubvögel zu lesen, der zufällig in derselben No. 1 dieser Zeitschrift steht, in der Herrn Haackes Arbeit abgedruckt wurde. Den Eulen reihen sich dann noch an Bussard und Gabelweih, Adler und Seeadler, die großen Geier der süddeutschen Gebirge, Rohrweih, Wanderfalk, Baumfalk, Turmfalk, auch wohl einmal ein Merlinfalk und ein Rötelfalk, ein Habicht, ein Sperber, diese ihrer Hinfälligkeit wegen leider immer nur vorübergehend. Wo ist denn da grundsätzliche Vernachlässigung? — Und ganz ähnlich wie in Hamburg, sind auch in den übrigen deutschen Gärten die einheimischen Raubvögel in zahlreichen Arten vertreten. Der Vorwurf des Herrn Kollegen Haacke paßt nirgends!

Neben den Raubvögeln werden hier in Hamburg, wie anderwärts gleichzeitig oder abwechselnd, je nachdem sich die Gelegenheit bietet und der Platz vorhanden ist, gehalten — an Tauben: Holz- und Ringeltaube; an Hühnern: Birk- und Auerhühner; ferner, wenn auch ihrer Hinfälligkeit wegen meistens nur vorübergehend Wiedehopf und Kuckuck und der eine oder der andere Specht, Vögel, die trotz aller Pflege die Gefangenschaft in der Regel nicht gut vertragen. An Watvögeln erfreuen uns durch ihre Gegenwart schwarzer und weißer Storch, einige Reiherarten, Kampfläufer, Austernfischer, Pfuhlschnepfe, während Schnepfen und die vielen kleinen Strandläufer leider wohl überall fehlen. Wer da weiß, daß diese Tiere fast nie lebend zu erhalten sind und den Verlust der Freiheit nicht einmal wenige Tage überdauern, der wird das Fehlen dieser Tiere gewiß nicht tadeln. — Die wichtigsten Arten unserer Wasservögel finden sich überall.

Mit den deutschen Singvögeln steht es minder gut als mit den übrigen Ordnungen. Und doch pflegen die gewöhnlicheren Körner- und Weichfresser nirgends zu fehlen; ich nenne insbesondere Buchfink, Stieglitz, Zeisig, Dompfaff, Kreuzschnabel, Star, Drosseln. Die minder gewöhnlichen und namentlich die kleinen Sänger — Sylvien — sind dagegen in der Regel weniger zahlreich vertreten oder fehlen gar ganz. Häufig liegt das mit am Mangel an passenden Räumlichkeiten ebenso sehr, wie an Gelegenheit zum Ankauf der selteneren Arten unter ihnen. Hier könnte vielerwärts mehr geschehen.

Wenn Herr Haacke also gesagt hätte: ich will versuchen, auch diejenigen Säugetiere und Vögel, vielleicht auch Reptilien und Amphibien Deutschlands zu halten, die uns bisher gefehlt haben; ich empfehle den Kollegen, ein Gleiches zu thun, — dann hätten wir ihm gerne zugestimmt. Sein an die Schwesteranstalten und deren Leiter gerichteter Vorwurf der grundsätzlichen Vernachlässigung der einheimischen Tierwelt ist hart und ungerecht.

Auf Seite 4 sagt Herr Haacke dann: »Nach wie vor tritt in nicht wenigen Gärten das Bestreben zu Tage, es Barnum, dem großen Schaumann jenseits des Ozeans, gleich zu thun, d. h. mit möglichst vielen, großen Schaustücken einerseits, mit möglichst zahlreichen Seltenheiten andererseits, vor allem aber mit möglichst kostspieligen Gebäuden zu paradieren, unbekümmert um den wissenschaftlichen Wert der zur Schau gestellten Tiere und die Anforderungen, die zur Unterbringung einer möglichst zweckmäßig zusammengesetzten Tiersammlung an die Gebäude gestellt werden müssen«.

Wer ist mit den »nicht wenigen Gärten« gemeint? Nach dem was folgt, können es zunächst nur die großen deutschen Gärten sein. Oder wer sonst? — Also: wer große Tiere, »Schaustücke«, wie Elefanten, Nashörner, Flußpferde u. and. hält, der ist ein Barnum! Wer in der glücklichen Lage ist, zahlreiche Seltenheiten anschaffen zu können, der thut es dem großen Schaumanne jenseit des Ozeans gleich! — Wenn irgendwo die Tierhäuser auch äußerlich stattlicher gebaut werden, da sollten wir uns darüber freuen, daß die Mittel auch für den vielleicht nicht unumgänglich notwendigen äußeren Schmuck vorhanden sind, und da spricht Herr Haacke von einem »Bestreben« mit »möglichst kostspieligen Gebäuden zu paradieren«! — Noch stärker ist es, wenn Herr Dr. Haacke meint, die Leiter solcher Barnum-Gärten kümmerten sich in dem Bestreben, es ihrem großen Vorbilde Barnum gleich zu thun, nicht um den wissenschaftlichen Wert der zur Schau gestellten Tiere und nicht um die Anforderungen, die zur Unterbringung der Tiere an die Gebäude gestellt werden müssen!

Ich frage: in welchen zoologischen Gärten hat man denn große oder kleine Tierhäuser gebaut, ohne sich um die Anforderungen zu kümmern, die an derartige Bauten betreffs der zweckmäßigen Unterbringung der Tiere gestellt werden müssen? Ich wüßte keinen zu nennen. —

Herr Haacke hat sich in den Jahreskonferenzen von Direktoren deutscher zoologischer Gärten, an denen er teil genommen hat, überzeugen können, wie in herkömmlicher Weise die wissenschaftlichen und die praktischen Fragen unseres Berufes in gleicher Weise von den Kollegen berücksichtigt werden.

Ich bitte den Herrn Kollegen Haacke, mir die vorstehenden Zeilen nicht verübeln zu wollen. Wir Vorsteher zoologischer Gärten haben alle das gleiche Bestreben, durch unsere Institute belehrend wirken zu wollen und wenn wir auf verschiedenen Wegen unser Ziel erreichen, so führen eben viele Wege nach Rom!

Hamburg, den 30. April 1891. Bolau.

Korrespondenzen.

Raunheim, den 1. Juli 1891.

Die Raublust des Steinmarders und seine Verheerungen unter dem Federvieh. Der Steinmarder, *Mustela foina*, ist hier stets heimisch gewesen, bald in größerer Zahl, bald weniger merklich. Seine Hauptschlupfwinkel bilden die Scheunen, deren 62 hier stehen und die so ziemlich auf drei Straßen verteilt sind, so daß immer eine Anzahl an einander grenzen. Dadurch ist es den Mardern leichter, sich zu verbergen und den angestellten Nachstellungen zu entgehen. In jedem Jahre verlangen sie ihren Tribut von Hühnern und Tauben, ja selbst von jungen Gänsen, aber die Verheerungen die sie seit zwei Monaten, im Mai und Juni angerichtet haben, sind doch ganz enorm und wert, daß man davon Notiz nimmt. Es wurden da nicht bloß einzelne Hühner und Bruthennen getötet und fortgeschleppt, von denen man später die Beine und Flügel in Scheunen fand, sondern auch ganze Hühnerställe wurden entvölkert und bis zu 12 Stück Hühner auf einmal totgebissen. Dabei haben die Marder den Kunstgriff sich angeeignet, die Schieber an den Hühnerställen aufzuheben; war das nicht möglich, so haben sie gewöhnlich ein Loch durchgebissen. Im Mai und Juni wurden in 26 Gehöften von den Steinmardern gewürgt und teilweise auch aufgefressen: 73 alte Hühner, darunter 4 Hähne, 8 junge Hühner, 35 Tauben, davon 16 in einem Schlag, 1 alter und eine Anzahl junger Stallhasen, von denen die Beine in einer Scheuer unter dem Heu gefunden wurden, als man dort am 14. Juni ein Gehecke Steinmarder, einen alten und vier junge, beinahe ausgewachsene, herausklopfte. Wie viel Marderpaare hier leben, kann ich nicht bestimmen, doch glaube ich nicht, daß es viele sind, sondern daß die Räubereien immer von denselben Tieren ausgeführt werden. Daß alle Marder die Schieber der Hühnerhäuser so geschickt aufheben lernen, ist wohl nicht anzunehmen und nur ausgelernte Gauner scheinen dies zu verstehen. Seitdem sie die Jungen zu ernähren haben, kommen sie schon in der Dämmerung hervor und man sieht sie häufig in Höfen, in Gärten und auf der Straße. Nahe an einer Scheune steht ein Birnbaum, den sie in jedem Jahre plündern, und es wurden darauf schon ganze Marderfamilien beobachtet, wie sie die reifen Birnen herunterwarfen und verzehrten. Im vorigen Sommer hat ein solcher Räuber in meinem Garten einen Stachelbeerstrauch geleert und nur die Schalen und seine Losung zurückgelassen. Vor einigen Tagen wurde ein Marder gefangen, der sich wohl von dem Hühnerfutter im Hofe, gekochten Kartoffeln, gesättigt hatte, denn sein Magen enthielt fast nur solche. Im Winter werden die

Marder oft mit gedörrten Zwetschen und Latwerge geködert und dann geschossen. Vor den Katzen haben sie keine Furcht, wie ich mich am letzten Samstag Abend überzeugt habe, wo ein Steinmarder um $8^3/_4$ Uhr im Schulhofe bei zwei Katzen herumlief, als wären es seinesgleichen.

L. Buxbaum.

Kleinere Mitteilungen.

Über die Gewohnheit des Elentieres teilt J. G. Lockhart in der Juninummer des »Zoologist« einige hübsche Beobachtungen mit. Das Elen legt sich in der Regel mit dem Schwanze gegen den Wind nieder und vertraut dabei auf sein gutes Gehör und seinen Geruch, um sich nach dieser Richtung zu schützen, während die Augen die Sicherung leewärts, also unter dem Winde besorgen, wo die andern Sinne nichts nützen. Bei dem Schlafen oder Wiederkäuen des Tieres sind die Ohren in beständiger Bewegung und gehen abwechselnd nach vorn und hinten. Vor dem Niederlegen soll das Tier eine Umdrehung machen, so daß es denjenigen, der etwa seine Spur gefunden hat und dieser folgt, schon vor Schußweite durch das Gehör oder den Geruch wahrnehmen kann. Nach »Nature«, 4. Juni 1891. N.

In der Centralpark-Menagerie zu New-York waren in dem Jahre 1890 folgende 900 Tiere ausgestellt:

Säugetiere	523	Nummern in	100 Arten
Vögel	285	» »	104 »
Reptilien	92	» »	16 »
	900	Nummern in	220 Arten.

Darunter waren 463 Nummern Zufügungen zu dem früheren Besitzstande.

An Verlusten sind zu erwähnen: 1 Bison, weibl., der am 27. Novbr. 1878 gekauft war und an Altersschwäche einging, und 1 Schimpanse, der am 12. Juli 1887 gekauft wurde und an tuberkulöser Perikarditis starb.

Geboren wurden im Jahre 1890: 2 Java-Affen, *Macacus cynomolgus;* 3 Löwen, *Felis leo*; 2 Meerschweinchen, *Cavia porcellus* L.; 1 Kapbüffel, *Bubalus caffer;* 2 Nylghau, *Boselaphus tragocamelus;* 1 Säbelantilope, *Oryx leucoryx*; 4 Angora-Ziegen, *Capra hircus;* 1 Muflon, *Ovis musimon;* 1 Manchetten-Muflon, *Ovis tragelaphus;* 1 Edelhirsch, *Cervus elaphus;* 1 Wapitihirsch, *Cervus canadensis;* 1 Damhirsch, *Cervus dama;* 1 Dromedar, *Camelus dromedarius*; 1 Nilpferd, *Hippopotamus amphibius;* 1 Fuchskusu, *Phalangista vulpina.* — 1 weißer Schwan, *Cygnus olor;* 2 schwarze Schwäne, *Cygnus atratus;* 5 Pfauen, *Pavo cristatus.* —

Die Kosten des Jahres 1890 betrugen ℔ 27 703.96; davon entfielen auf den Betrieb ℔ 15 984.48; auf den Ankauf von Tieren 2 586.—; für Unterhalt der Gebäude 6 994.96; für Schafe ℔ 2 138.52.

Am 25. März schenkte Mr. Eugene Schiffelin 80 Stare, *Sturnus vulgaris*, und am 30. April 78 Buchfinken, *Fringilla coelebs*, um sie in dem Parke frei fliegen zu lassen, was an den genannten Tagen auch geschah. Die

Vögel blieben einige Tage auf dem Grundstücke der Menagerie und zerstreuten sich dann außerhalb des Parkes. — 55 Southdown-Lämmer wurden in dem letzten Jahre verloren, wovon 33 öffentlich mit den Fellen versteigert wurden, was $ 311. 50 eintrug. — Der von Mr. Adam Forepaugh geschenkte Elefant wächst noch und wog am 3 Juni 8 800 Pfund.

Nach dem Report of The Central Park Menagerie.

Litteratur.

Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde von Dr. Ernst Schäff, Assistent am Zool. Institut der Königl. landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin. Mit 18 Abbildungen. Neudamm, J. Neumann. 1891.

Der unsern Lesern wohlbekannte Verfasser behandelt hier in kurzer und äußerst klarer Weise die Gattungen und Familien des »Flugwildes«, d. h. »die Gesamtheit aller derjenigen Vögel, welche entweder Gegenstand des regelmäßigen Jagdbetriebes sind oder aber, sei es aus Wißbegierde oder aus anderen Gründen«, gelegentlich erbeutet werden. Seine Arbeit umfaßt darnach die Ordnungen der Raubvögel, Tauben, Hühner, Stelzvögel, Schwimmvögel und als Anhang die Familien der Raben und Drosseln. Wenn Verfasser in seinem Vorworte sagt: »das Büchlein soll ferner die Kenntnis der einheimischen Vogelwelt unter denjenigen fördern, welche in der freien Natur am meisten und am nächsten mit den Vögeln in Berührung kommen« u. s. w.; dann werden gewiß die Jäger und Jagdfreunde wünschen, außer dem jagdbaren Flugwilde auch die Sänger des Waldes in gleich vorzüglicher Weise vorgeführt zu sehen wie dies z. B. mit den Seeschwalben und Sturmvögeln geschehen ist, und wir sind gewiß, der Verfasser wird in einer zweiten Auflage des Büchleins, die wir demselben bald wünschen, gern diesem Verlangen nachkommen.

Über die Einrichtung des Buches bemerken wir, daß jede größere oder kleinere Gruppe erst möglich kurz geschildert wird, worauf dann leicht verständliche Tabellen weiter führen zur Auffindung der Untergruppen und schließlich der Art. Diese wird dann nach den verschiedenen Kleidern, nach Iris, Schnabel und Füßen u. s. w. genau beschrieben und schließlich werden Vorkommen und Verbreitung erwähnt. 18 vom Verfasser gezeichnete Abbildungen erleichtern wesentlich das Zurechtfinden bei der Bestimmung vieler Vögel. N.

Eingegangene Beiträge.

W. W. in B. T.: Besten Dank. — L. B. in R. — V. C. in L.: Besten Dank für Übersendung des schönen Buches. — M. F. in J. — Dr. L. in L. —

Bücher und Zeitschriften.

Prof. Max Fürbringer. Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der „Anatomie der Vögel“ innerhalb der letzten 4 Jahre. Im Auftrage des Ungarischen Comite für den II. internationalen Ornithologischen Congreß 1891.

Nachdruck verboten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 7. XXXII. Jahrgang. **Juli 1891.**

Inhalt.

Zoogeographische Betrachtungen; von Dr. Adalbert Seitz. — Der Bär im europäischen Rußland; von Carl Grevé, Moskau. — Über die Farben der Vogelfedern; von Dr. Wurm in Teinach. — Einiges über das Freileben der Nasenaffen (*Nasalis larvatus* Geoffr.); von Dr. H. Lenz-Lübeck. — Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologisch. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. an die Generalversammlung der Aktionäre vom 25. Juni 1891. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Berichtigung. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. –

Zoogeographische Betrachtungen.

Von Dr. **Adalbert Seitz.**

Im vorigen Jahrgang der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift« (Nr. 38) klagt Matzdorff*) über das Darniederliegen der biologischen Abteilung in der zoologischen Forschung, der von den vielen streng wissenschaftlichen Fachschriften, die in der Tierkunde heute erscheinen, eigentlich nur eine entgegenkommend ihre Spalten öffne. Nie ist wohl eine Klage berechtigter gewesen als diese. Biologische Arbeiten werden von Jahr zu Jahr seltener. In den maßgebenden Fachblättern spielen sie nur noch eine sehr untergeordnete Rolle und nur noch in mehr populären Schriften stehen sie im Vordergrunde. Die Entwickelungsgeschichte und die mikroskopische Anatomie werden augenblicklich mit einer Einseitigkeit kultiviert, die unmöglich ohne schlimme Folgen bleiben kann. Der Überblick über das Gesamtgebiet geht mehr und mehr verloren; dadurch, daß eine bestimmte Richtung sie vollkommen beherrscht, wird die Wissenschaft zu einer Modesache gemacht und dies hat in der Geschichte der Forschung noch nie etwas Gutes bedeutet.

*) p. 375.

Mit dem Auftreten der Darwinschen Lehre*) wurde eine ganze Menge brennender Fragen, die mit den Thesen derselben in Zusammenhang standen, auf die Tagesordnung gehoben. Die ganze wissenschaftliche Welt machte sich darüber her, und anfangs wurden auch recht schöne Resultate gefördert, bis sich Deutschland mehr und mehr für die obenerwähnten Branchen der Zoologie specialisierte und den englischen Forschern die Ausbeutung des von ihnen aufgedeckten Gebietes überließ. Nur noch wenn sie aus dem Munde bewährter Forscher, wie etwa eines Weismann kamen,**) wurde den biologischen Beobachtungen noch eine allgemeinere Aufmerksamkeit geschenkt; die meisten aber blieben versteckt.

Unter andern Zweigen der Biologie litt die Zoogeographie ganz gewaltig unter den bestehenden Verhältnissen. Das ohne irgend welche Vorarbeiten (abgesehen von vielfach unvollständigen faunistischen Verzeichnissen einzelner Gegenden) aufgestellte Sclater-Wallacesche System blieb für die Allgemeinheit bestehen und erlitt kaum einige — wahrlich nicht vorteilhafte — Veränderungen durch eine neue Sorte wissenschaftlicher Größen, die — Händler.

Anstatt nämlich den Überblick über die Fauna unserer Erde durch Schöpfung eines möglichst objektiven Standpunktes zu erleichtern, verhinderten die Sammler und Kenner durch ihre Schwärmerei für die Absolutität des paläarktischen Gebietes denselben; die künstlich angelegte Kluft zwischen »inländischen« und »ausländischen« Tieren wurde gewaltsam vertieft; die Händler zogen für paläarktische Arten von den Sammlern Preise, zu denen die der Exoten in keinem Verhältnis standen. So lag denn für sie die Versuchung sehr nahe, einen Gebietsteil nach dem andern zur »europäischen« Fauna herüberzuziehen; die Grenzgebiete wurden durchstöbert und alle dort aufgefundenen Arten, mochten sie auch sichtlich versprengte Arten einer abgelegenen Fauna sein, als für die Vollständigkeit einer europäischen Sammlung unerläßlich, um hohe Preise an die Sammler losgeschlagen.

---

*) Hierunter soll nicht etwa die vielfach mißverstandene und falsch beurteilte Theorie von der Abstammung des Menschen verstanden werden, sondern die durch die neue Lehre gestützte Auffassung von der einheitlichen Zusammengehörigkeit der organischen Welt und die genetische Abhängigkeit der Lebewesen voneinander.

**) Über die Vererbung; über Leben und Tod; über den Rückschritt in der Natur; die Bedeutung der sexuellen Fortpflanzung für die Selektionstheorie etc.

Nachdem nun so lange einzelne Zweige der Zoologie, die Entomologie, die Ornithologie etc. in den Händen des Sportes gewesen waren, dürfen wir uns nicht wundern, wenn heute die Tiergeographie noch dem Wesen nach auf dem nämlichen Standpunkte steht, wie zu jener Zeit, wo Wallace sein allen späteren Arbeiten zu Grunde liegendes Werk schrieb. Nur dem Wesen nach, denn es sind ja seitdem mancherlei Vervollständigungen und Verbesserungen, auch fleißig und detailliert ausgearbeitete Karten*) geschaffen worden; aber die Forschungsmethode hat sich nicht geändert, und doch muß es jedem, der mit offenen Augen durch die Welt geht, klar werden, daß die Bilder, die man bei Verfolgung derselben bei einer einzelnen — und auch von der Gesamt-Fauna — erhält, durchaus nicht der Wirklichkeit entsprechen.

Als Beispiele dafür mögen einige meiner Beobachtungen hier angeführt werden.

Unter andern faunistischen Verzeichnissen hatte ich mir auch aus den Wallaceschen Listen der für eine Gegend charakteristischen Vögel Auszüge gemacht und diese stets vor meinen Ausflügen in die betreffenden Weltteile meinem Gedächtnisse eingeprägt; ich wollte bereits vorher einigermaßen darüber orientiert sein, was ich an interessanten Erscheinungen in fremden Gegenden zu treffen hoffen durfte.

So hatte ich mir für eine Gegend Australiens als besonders charakteristische Vögel gemerkt: **) Strauße, Trappen, Schwalme, Leierschwänze, Pittadrosseln, Cracticus und Kakadus. Von allen diesen aber traf ich nichts, dagegen: Falconiden, Krähen *(Gymnorhina)*, Eisvögel, Schwalben (*Atticora*) und am Ufer Taucher und Möven.

Da mir aus den Wallaceschen Listen bekannt war, daß zwei Vogelfamilien, die Cotingiden und Pipriden, mit ca. hundertundfünfzig Arten auf das tropische Amerika beschränkt sind,***) so erwartete ich, daß die mir in Brasilien aufstoßenden Waldvögel wohl großenteils zu einer jener Gruppen gehören würden. Ich habe aber mehr als ein halbes hundert Ausflüge in den brasilianischen Urwald gemacht, und kaum jemals eine Cotingide oder Pipride gesehen. †)

---

*) Berghaus, physikal. Atlas u. a.

**) Vgl. Wallace, geograph. Verbreitung der Tiere, I. p. 513 (Deutsche Ausgabe).

***) Ibid. II. p. 328, f.

†) So selten man diese Vögel sieht, so oft hört man ihre Stimme. Dies hat aber seinen Grund nicht etwa in einem sehr häufigen Vorkommen der

Die Antwort auf die Frage, woher diese falschen Bilder entstehen, die man sich nach diesen so genau ausgearbeiteten Listen zu machen geneigt ist, liegt einfach darin, daß in jenen Tabellen Beobachtungen als gleichwertig nebeneinander gestellt sind, einerlei ob man sie einmal im Jahre oder zehnmal am Tage machen kann. Auf die Rolle, welche ein Tier in einer Fauna spielt, ist nicht die geringste Rücksicht genommen. Heutzutage aber müssen wir uns doch fragen, ob eine Fauna nicht durch eine vergleichende Schilderung des Gesamtbildes besser charakterisiert wird als durch die Aufzählung einiger im Gebiete verborgener Seltenheiten, die dem Besucher nur durch einen Glücksfall oder vielleicht auch gar nicht zu Gesicht kommen.

Eine andere Einseitigkeit der seitherigen Forschungsmethode bestand darin, daß man zwar die Arten, welche in einer Gegend vorkamen, nebeneinanderstellte, die Varietäten dagegen und Abweichungen vollständig aus den Betrachtungen wegließ. Dienen aber nicht gewisse Variationsformen ganz besonders zur Charakterisierung einer Fauna? Der Melanismus z. B. (die Geneigtheit, die schwarze Farbe an Stelle mancher bunten zu setzen) ist für bestimmte Faunen ganz außerordentlich bezeichnend und charakterisiert sie oft besser als die kritiklose Aneinanderreihung verschiedener dort vorkommender Arten.

Eine sehr merkwürdige Erscheinung in der Natur ist der sogenannte Dimorphismus oder die Eigentümlichkeit eines Tieres, statt in einer stets gleichen, in einer wechselnden Form zu erscheinen. Bei einigen Hornkäfern z. B. gibt es Arten, deren Männchen sowohl mit langem Rückenfortsatz als auch mit kurzem oder fast ganz ohne solchen vorkommen.*) Oft liegt der Unterschied im Geschlecht wie z. B. die Mähnen häufig nur die männlichen Tiere zieren, den Weibchen aber fehlen (*Sexualdimorphismus*). Oft bezieht sich der Unterschied auf die Farbe, die dann vielfach nach der Jahreszeit wechselt, wie beim Hermelin (*Saisondimorphismus*) u. s. w.

Auch diese Punkte sind seither bei zoogeographischen Betrachtungen so gut wie gänzlich außer Acht gelassen worden, und doch

---

Angehörigen dieser Familien, sondern in der außerordentlich lauten und durchdringenden Stimme einzelner Arten *(Chasmorhynchus)*. Vgl. darüber meinen Artikel: »Im Urwald« in »Gäa, Natur und Leben«, 1889, p. 195.

*) Vgl. v. Reichenau, über den Ursprung der sekundären männlichen Geschlechtscharaktere, insbesondere bei den Blatthornkäfern; in: »Kosmos«, Jahrg. V, 1881, p. 172 ff.

sind sie gerade geographisch von größter Wichtigkeit. Das Weißwerden der Tiere im Winter ist z. B. ganz charakteristisch für den Norden. In den Tropen kommt die Erscheinung des Farbenwechsels in noch verstärktem Maße vor, so daß an einem Orte zuweilen dieselbe Tierart in vier und mehr verschiedenen Formen erscheint (*Polymorphismus*). Aber dies ist nicht überall in den Tropen, auch nicht zufällig; wir kennen Lokalitäten, an denen der Polymorphismus in voller Blüte steht, und wieder andere, wo er vollkommen fehlt, wo alle Exemplare einer und derselben Art bis ins kleinste Detail miteinander übereinstimmen. Wallace war der erste, der sich mit dieser Erscheinung eingehender beschäftigte und annehmbare Erklärungen versuchte; damals waren der bekannten Fälle noch zu wenige, um zu befriedigenden Resultaten zu gelangen; heute dürfte aber das bis jetzt Bekannte bei zoogeographischen Betrachtungen nicht mehr übersehen werden.

So sehen wir, daß, wollte man heute ein umfassendes Werk wie die Wallacesche »Verbreitung der Tiere« schreiben, man den seitherigen Standpunkt vollständig verlassen müßte; das Urteil müßte ein bei weitem vielseitigeres werden als früher.

Aber nicht allein unsere Kenntnis der oben erwähnten Fälle (von Variation, Dimorphismus etc.) gestattet uns heute einen klareren Überblick über die Tierwelt unserer Erde, auch die verbesserten Verkehrswege erleichtern unsere Forschung, indem sie es uns möglich machen, während eines Jahres in allen fünf Weltteilen unsere Studien anzustellen; sie ganz besonders befähigen uns, das Verhältnis der einzelnen Tiergebiete zu einander zu ergründen. Das Bild, das man von der einen Fauna empfangen hat, trägt man frisch in den anderen Weltteil hinein, und nun stechen die Kontraste erst deutlich in die Augen.

So mögen denn einige Eindrücke, die sich mir bei meinen Streifereien über die Erde eingeprägt haben, hier kurz angeführt und gezeigt werden, wie — ganz unabhängig von den aus faunistischen Artlisten sich ergebenden Grenzen, die Fauna unserer Erde ein übersichtliches Ganze bildet. Zwischen den einzelnen Faunengebieten finden sich allenthalben Übergangsfaunen, die von einem Weltteil zum andern hinüberleiten *). Jede Fauna selbst aber zeigt sich wieder deutlich in ihren eigenen Subregionen modifiziert und zwar besonders durch die physikalische Beschaffenheit des Landes. Genau wie die turanischen Steppen der asiatischen, so drücken die

*) Vergl. Major, in: Kosmos, Bd. 14, p. 102—113.

Ebenen von Transvaal der afrikanischen und die Pampas der amerikanischen Fauna den Steppencharakter auf. Wie in Süd-Afrika der Strauß über die dürren Grasebenen dahineilt, so durchrennt der Emu die australischen und der Nandu die südamerikanischen Weideflächen u. s. f.

Wie diese sonderbare Ähnlichkeit ganz weit voneinander entfernter Faunen zustande kommt, dies muß in jedem einzelnen Falle untersucht werden. Die Wege hierzu sind ja verschieden. Einmal können wir annehmen, daß gewisse Tiere in früheren Epochen sehr weit, ja fast über die ganze Erde verbreitet waren, daß sie aber dann überall ausgestorben sind und sich nur in Gegenden von einem ganz bestimmten Charakter erhalten haben, mögen diese nun auf der einen oder auf der andern Halbkugel liegen. Zweitens aber muß die Anpassung eine gewisse Ähnlichkeit hervorbringen, wenn der Gegenstand, an den sich das Tier anpaßt, der gleiche ist. Lebt z. B. ein Tier durch seine Farbe geschützt im Wüstensande, so muß es gelb sein, ebensowohl in der mejikanischen Todeswüste wie in der Sahara oder der Wüste Gobi.

Beschränken wir uns bei unserer Betrachtung einmal auf die Thatsachen der Zoogeographie, ohne das äthiologische Moment mit in Berücksichtigung zu ziehen, so stellen wir zunächst den in einer früheren Abhandlung bereits auf seine Stichhaltigkeit geprüften Satz auf: die Tierwelt ist direkt (Pflanzenfresser) oder indirekt (Fleischfresser) von der Pflanzenwelt abhängig. Es liegen daher die sowohl an Arten, als auch an einzelnen Tierleben reichsten Gegenden in den Tropen beider Hemisphären. Da nun der Äquatorialgürtel auf der östlichen Hemisphäre zweimal eine Ländermasse durchschneidet, die durch ein 60 Längegrade breites Meer getrennt sind, so ergeben sich im Ganzen drei Reichtumsmaxima: im Westen das Amazonasthal, im Osten das äquatoriale Afrika und die indo-australische Subregion.

Wie verhalten sich nun diese Reichtumsmaxima zu einander? In welchen Stücken gleichen sie sich und in welcher Beziehung dürfen wir Unterschiede erwarten?

Diese Frage löst sich am besten, wenn wir drei Lokalfaunen betrachten, die in den genannten gelegenen Orten angehören, und sie einander entgegenstellen. Wählen wir drei wohlbekannte Gegenden, etwa das Hinterland der drei Hafenstädte Parà, Gabun und Singapur. In Bezug auf die Reichhaltigkeit der Fauna gibt kaum eine der anderen etwas nach, vielleicht daß Gabun um weniges

zurücktritt, da hier der Urwald nicht überall an die Küste reicht. Unstreitig aber ist die Zahl und Mannigfaltigkeit der Tierwelt an diesen drei Orten geradezu verblüffend. Wer nie aus Europa herausgekommen ist, der kann sich schwer einen Begriff davon machen, wie viel Tiere es in jenen Gegenden gibt; doch verweise ich, was den Reichtum betrifft, auf meine bereits erwähnte frühere Arbeit in dieser Zeitschrift*). Nur die Eigenart, wie das Tierleben sich an jenen Punkten — man könnte sie Knotenpunkte des organischen Lebens nennen — entfaltet, sei mit einigen Worten berührt.

Die Farbenpracht erreicht ihre größte Ausbildung in Parà; dann kommt Singapur, und dann Afrika. Abgesehen von Säugetieren und Vögeln, zeigen alle drei Faunen einen Reichtum an gigantischen Formen. Gewisse Käfer im Norden von Südamerika nennt man »Herkules« und solche Formen in Gabun »Goliath«; Namen, die alle weiteren Zusätze überflüssig erscheinen lassen. Ich habe in Singapur einen Schmetterling gefangen, der von einer Flügelspitze zur andern über 20 cm klaftert, also fast einen viertel Meter spannt!**) Ich kann wohl sagen, daß mir das Herz klopfte — und dies dürfte unter ähnlichen Umständen bei jedem Naturforscher der Fall sein — als ich das Untier langsam von einem Baume herabschweben sah. Das Schmetterlingsnetz, das ich bei mir trug, war buchstäblich zu eng, so daß ich dem Tier beim Fangen die Flügel zerbrach. Daß dieser Falter, der eigentlich ein Nachttier ist, aber auch sehr viel im Sonnenschein fliegt, sich ganz langsam nur fortbewegen kann, da die ungeheuren, in gar keinem Verhältnis zum Körper stehenden Flügel viel zu sehr durch den Luftwiderstand behindert werden, leuchtet gewiß jedem ein. Ganz gleiche Erscheinungen findet man bei den riesigen Prachtfaltern der brasilianischen Urwälder***), und es ist interessant, festzustellen, daß diesen — doch an sich ganz wehrlosen — Tieren aus ihrer Größe ein Schutz erwächst, der ihnen zuträglicher ist als die Fähigkeit, sich durch rasche Flucht dem Verfolger zu entziehen; wir werden

---

*) Jahrgang XXXI, 1890. S. 39. 65.

**) *Attacus Atlas*, der größte bis jetzt bekannte Schmetterling der Erde. Allerdings wurde mir in China von den Chinesen über einen angeblich noch viel größeren Schmetterling berichtet, der in einem noch nie von Europäern betretenen Thale im Innern Chinas vorkommen soll. Indessen ist auf die Angaben der Chinesen wenig zu geben. Vgl. Stettin. entom. Zeitung 1890, p. 265, Anmerkung.

***) *Morpho*, *Caligo*, etc.

später sehen, daß diese wunderbare Erscheinung nur für bestimmte Gegenden und in diesen wiederum nur für gewisse Tiergruppen gilt.

Auch bezüglich anderer Tierfamilien zeichnen sich jene drei an Lebewesen so reichen Gegenden durch die Erzeugung großer Arten aus. Was die Säugetiere anlangt, bleibt der Westen entschieden zurück, da gegen die Elefanten, Nashörner und Nilpferde des Ostens so leicht nichts aufkommen kann; dafür aber erreichen die Krokodile des Westens zuweilen eine ganz kolossale Größe (bis $6^1/_2$ Meter) und oft traf ich in Brasilien Riesenschlangen von solcher Größe an, wie ich sie auf der ganzen Erde nicht gesehen habe. Auf dem Friedhof in Bahia fand ich einen Regenwurm, der im Kriechen wohl einen Meter lang war, und durch eine einzige Krabbe, wie sie dort häufig zu Markt gebracht werden, ist ein Neger für den ganzen Tag mit Fleisch versorgt. Die Jäger in Brasilien schießen sich ihren Braten in Gestalt einer riesigen Eidechse und gewisse Fische und Delphine des Amazonenstromes sind so schwer, daß ganze Trupps von Indianern aufgeboten werden müssen, um solche Bestien ans Land zu ziehen.

Noch seien einige Worte über die Zeit angeführt, während welcher in jenen überreichen Gegenden das Tierleben in Thätigkeit ist. Man möchte fast glauben, daß der erdrückende Reichtum der Tierwelt in den Tropen eine ganze Anzahl von Existenzen zur nächtlichen Lebensweise zwänge, da sie am Tage der starken Konkurrenz halber sich nicht zur Geltung zu bringen vermöchten. Es ist hier nicht der Ort, die feenhaften Reize einer Tropennacht zu beschreiben, die für jeden, der in jenen paradiesischen Gefilden gelebt hat, eine der nachhaltigsten und sehnsuchtsvollsten Erinnerungen zurücklassen muß, die das Leben bieten kann. Aber den schönsten Schmuck der Nachtlandschaften Brasiliens muß ich hier erwähnen: das Leuchten der Tiere bei Abend. Das blitzt und funkelt! Von dem niedersten Busch bis in die höchsten Baumgipfel leuchten die strahlenden, lebendigen Sterne, mit einer Kraft, die wir von den kleinen Vertretern der Leuchtinsekten, wie sie bei uns vorkommen, nicht gewöhnt sind.

Langsam, in Wellenlinien sich hebend und senkend, bewegt sich ein grell leuchtender Stern auf uns zu. Sobald er sich uns bis zu einer bestimmten Entfernung genähert hat, spaltet sich plötzlich das Licht in zwei blitzende Punkte, so daß uns das Tier mit zwei

feurigen Augen anzuschauen scheint. Aber es sind nicht die Augen, was so hell strahlt, sondern Flecken auf dem Nackenschilde des Insekts; dieses selbst ist ein »Cucujo«, ein länglicher Käfer, der Sprünge ausführt, wenn man ihn auf den Rücken legt, und sein Licht ist so stark, daß man, wenn man ihn auf eine Zeitung setzt, bequem durch die ganze Spalte hindurch lesen kann.

Während diese Lichter lautlos dahingleiten, kommt plötzlich, einem Kometen gleich, eine mächtige Feuerbombe in den Busch hineingeplatzt. Das Laub raschelt, wo sie hinfällt, und im Flug hört man deutlich das Prasseln der Flügel. Es gelang mir nie, eines solchen Tieres habhaft zu werden, da es sich zumeist in den oberen Regionen der Büsche und Bäume aufhält, doch vermute ich in ihm einen jener großen Sägehörner, deren Leuchten schon vielfach von Reisenden erwähnt wurde. Eine Käferart, die mit unserm Johanneswürmchen ziemlich nahe verwandt, aber wohl dreimal so breit ist, leuchtet wieder auf eine andere Art. In raschem Wechsel erscheint und verschwindet sein Licht, wie das Blinkfeuer eines Leuchtturms. Will man es haschen — aus ist das Licht; und es bleibt dunkel, bis es schließlich in angemessener Entfernung wieder auftaucht. Gäbe es in jenen Ländern eine Sage vom Irrlicht, man wüßte, worauf sie zurückzuführen wäre.

So sehen wir die Reichhaltigkeit der brasilianischen Natur sich auch zur Nachtzeit entfalten, und an den andern Orten der Erde, die wir mit dem tropischen Südamerika in Parallele gestellt haben, liegen die Verhältnisse ähnlich. In Indien krämpelt der einheimische Jüngling wohl die Zipfel seines Sarong zu einem Beutelchen zusammen, in das er gefangene »Feuerfliegen« (so heißt man in Indien die Leuchtkäfer) setzt. Mag sein, daß er so, mit strahlenden Sternen geziert, das Herz seiner braunen Angebeteten eher erobert, wenigstens sah ich die Inder von Ceylon ganz besonders dann diese Gewohnheit ausüben, wenn sie auf der Hauptstraße (wenn man in einer Singhalesenstadt von einer solchen sprechen kann) flanieren gingen.

Diese Üppigkeit des Lebens, wie ich sie im Vorhergehenden zu schildern bestrebt war, ist auf das äquatoriale Waldgebiet unsrer Erde beschränkt, und in diesem fehlt es nicht an Ursachen, sowohl für den Reichtum als auch für die Mannigfaltigkeit der Tierwelt. Wenn wir bedenken, daß im Urwald noch völlig schutz- und wehrlose Tiere, wie beispielsweise die Faultiere, Schuppentiere u. a. selbst bei geringer Vermehrung ihr Dasein fristen können, während

doch solche Existenzen im offenen Lande absolut unmöglich wären, so können wir uns einen Begriff davon machen, wie vielen Tieren der breite Waldgürtel, der die heiße Zone unseres Planeten durchzieht, ein gesichertes Obdach gewährt.

Zugleich ist eine viel lebhaftere Farben- und Formenentwickelung im Waldgebiet möglich als etwa in der Wüste, da die beständig vorhandene Gelegenheit sich zu verstecken selbst eine auffälligere Gestalt und ein bunteres Kleid weit weniger gefahrbringend macht als anderswo. Selbst die Anpassungsfarben des Waldes — grün, braun und schwarz — sind meist lebhaft und zieren während der freien Bewegung das Kleid des Trägers wesentlich.

(Schluß folgt.)

Der Bär im europäischen Russland.

Von **Carl Grevé**, Moskau.

Bei uns in Rußland hausen in den Wäldern und Steppen noch Tiere, die in anderen europäischen Ländern schon längst ausgerottet oder doch wenigstens in die unzugänglichen Wälder der Gebirge zurückgedrängt worden sind. Solche Repräsentanten in Europa allmählich aussterbender Tierarten sind Bär und Luchs. Den letzteren einstweilen bei Seite lassend, will ich heute mitteilen, was man augenblicklich über unseren russischen Meister Petz weiß. Dabei muß ich aber um die Nachsicht des Lesers bitten, soweit es sich um die statistischen Angaben in diesem Aufsatz handelt, da in dieser Beziehung, soweit es sich um die Daten über den etwaigen Schaden oder Nutzen der Bären handelt, nur sehr spärliches Material vorliegt. Die Beschaffung sicherer Nachweise auf diesem Gebiete soll zukünftig eine der Aufgaben der mammologischen Abteilung der Kaiserlich russischen Acclimatisationsgesellschaft bilden, deren Vorstand auf bereitwilliges Entgegenkommen seitens der kompetenten Regierungsorgane hoffen darf.

Bisher ist es noch nicht ausgemacht, ob man beim braunen Bär bloß mehrere Lokal- und Farbenvarietäten unterscheiden soll, oder ob diese als selbständige Arten zu gelten haben. Es ist daher wohl am Platze, wenn wir hier eine Übersicht der hauptsächlichsten Meinungen hervorragender Forscher über Rußlands Bären geben. Da es sich aber in unserer Abhandlung nur um Bären des europäischen Rußland handelt, lassen wir Arten, die nahe mit dem

braunen Bär verwandt sind, aber dem Ural und Kaukasus angehören, wie *Ursus collaris* Fr. Cuv. u. s. w., unberücksichtigt.

Die russischen Jäger unterscheiden von jeher zwei Species des braunen Bären, den braunen helleren Aasbären »Sterwjätnik« — und den dunkleren Ameisenbären »Muraweinik«, wobei natürlich sehr oft Verwechselungen vorkommen, die unter den ohnehin streitlustigen Nimroden zu heftigen Debatten führen, welche doch zu keinem Resultate kommen, weil das wissenschaftliche Moment dabei nicht in Betracht gezogen wird. Die Gelehrten nehmen entweder nach der Färbung des Pelzes und der allgemeinen Körperbeschaffenheit zwei bis drei verschiedene Arten an (*U. arctos* L, *U. rufus* Bechst, *U. formicarius*, *U. cadaverinus*), oder wollen nur eine einzige mit Lokalvarietäten gelten lassen — wozu eine Menge Gründe angeführt werden.

Pallas berichtete zuerst, daß Deutsche wie Russen von jeher zwei Formen des braunen Bären kannten, nämlich eine große Form mit schwarzem Fell, den Ameisenbär, der grausam und gefährlich, und eine kleinere braune, die sanfterer Natur sein sollte, den Aasbären. Pallas selbst will beide Formen nur als durch Alter und Geschlecht bedingte Varietäten gelten lassen.

Georg Cuvier nahm seinen Untersuchungen zufolge an, daß es unter den europäischen Bären zwei selbständige Formen gebe und begründete seine Ansicht durch den Hinweis auf den verschiedenen Schädelbau und die hiermit zusammenfallende Färbungsverschiedenheit der von ihm untersuchten Exemplare.

Eversmann, welcher hauptsächlich die russischen Bären behandelte, schloß sich im großen und ganzen Cuvier an, indem er den Vorschlag machte, die größere, von Cuvier *Ursus niger* benannte Art mit *Ursus arctos* L. (= *Ursus formicarius* Pallas) zu bezeichnen, die kleinere aber *Ursus longirostris* Evers. (= *Ursus cadaverinus* Pallas) zu taufen.

Die Hauptunterscheidungsmerkmale aber, auf welchen diese Einteilung beruht, sind folgende:

1) Bären mit breitem, kurzem Kopf, der im Verhältnis zum Körper sehr groß erscheint; gedrungenem Körperbau, hohen Beinen; die Färbung fast schwarz oder schwarz mit dunkelbraunem Kopf; auf dem Rücken, hinter dem Halse, ein kleiner grauer oder brauner Fleck; zuweilen — besonders bei ganz schwarzen Tieren — helle Stirn und Schnauze. Das Fell ist schön und als Pelzwerk geschätzt = Ameisenbär.

2) Bären mit schmalem, langem Kopf, länglichem, schlankem Körper, breiter Brust und niedrigen Füßen. Das Pelzwerk ist braun, mit rötlichem Anfluge am Kopfe; Seiten und Rücken weisen gräulich durchscheinende Behaarung auf, weil die graue Wolle sehr dicht, die braunen Stichelhaare aber nur spärlich stehen. Die Bärinnen sind gewöhnlich auffallend hell, braungelb oder silbergrau, mit rötlichgelbem Kopfe, der bei dieser Art, dem Aasbären, im Verhältnis zum Körper etwas klein erscheint und eher an eine Wolfsschnauze erinnert.

Außerdem behaupten die Jäger, der Ameisenbär, also der schwarze, sei mehr Sohlengänger als der Aasbär, welcher mehr mit den Zehen auftrete. Letzterer soll auch die Gewohnheit haben einen »Pestun« (Wärter), d. h. einen einjährigen männlichen Bären zur Pflege und Erziehung der jüngeren Geschwister bei sich zu behalten.

Die Hauptviehräuber sind die kleineren braunen Aasbären, obwohl sie den Menschen viel weniger angehen sollen als die schwarzen Ameisenbären. Diese letzteren halten sich gerne an ein bestimmtes Revier, in dem sie ihr Lager haben, und machen, wenn aufgescheucht, einen kleinen Bogen von höchstens 5 bis 10 km, um dann wieder den alten Ruheplatz aufzusuchen. Die braunen Bären schweifen aber weit umher und laufen, wenn man sie im Winterschlafe stört, in einem Zuge gerade fort, oft mehr als 50 km, ehe sie wieder ein Lager beziehen.

Die Unterscheidungsmerkmale rühren von Jägern her und können schon aus dem Grunde angezweifelt werden, weil der beobachtende Jäger meist das sieht, was er zu sehen wünscht. Aber auch die weiter oben angeführten anatomischen und äußeren Körpermerkmale sind nicht ganz stichhaltig, denn es werden, wie das auch an unseren Bären im Moskauer zoologischen Garten zu bemerken ist, dunkle Bären mit langem und braune Bären mit breitem, kurzem Kopfe angetroffen. So führt die »Ochotnitschja Gazetta«, Beilage zum Journal »Priroda i ochota« (beides russisch) für einen erlegten braunen »Aasbären« eine Stirnbreite von $^1/_2$ Arschin (= $^1/_3$ Meter) an, »bei kurzer Schnauze und vorspringendem Stirnbein.« Auch werden in derselben Zeitschrift Fälle aufgezählt, wo Bärinnen mit verschieden gefärbten Jungen, die auch im übrigen Habitus beide Arten vorstellen konnten, erlegt wurden.

Für uns hat die Ansicht von Middendorffs sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich, daß sie das Rechte getroffen. Das mehr oder weniger vorspringende Stirnbein, sagt Middendorff, die ganze Form des Kopfes, die Farbe und die Dichtigkeit wie Länge der Haare des Felles,

sowie die übrigen Merkmale hängen von sehr verschiedenen Faktoren ab, sind aber nicht durch Artunterschiede bedingt. Verschiedenes Alter bringt große Verschiedenheiten in der Schädelform mit sich, der Ausfall der Milchzähne, das Wachstum neuer Zähne bedingen große Veränderungen und wie sehr diese den Ausdruck und die Formen des Kopfes umgestalten, kann jeder an alternden Haustieren bemerken. Die Färbung des Pelzes hängt teils vom Alter, teils von der Jahreszeit und sonstigen klimatischen Einflüssen ab. Je nachdem, ob die Wolle oder die Grannenhaare länger sind, wird das Tier heller oder dunkler, zottiger oder glatter erscheinen. Ferner spielen individuelle Verschiedenheiten eine große Rolle und schließlich die geographische Verbreitung. Das größere oder geringere Maß von Sohlen- oder Zehengängerei beruht auf größerer oder geringerer Fettleibigkeit, Schwere oder Trächtigkeit des Tieres. Die Länge oder Kürze der Beine ist oft nur eine scheinbare, weil kurzhaarige Tiere hochbeiniger aussehen als langbepelzte. Ebenso ist die Breite oder Kürze des Kopfes sehr oft nur durch größere Entwicklung der Behaarung in der Nackengegend bedingt. Was schliesslich den »Pestun« anbelangt, so hat derselbe wahrscheinlich nur der Phantasie der Jäger sein Dasein zu danken, da die Bärin die Jungen so lange bei sich duldet, als sie nicht wieder geworfen hat.

Viehreißer werden hauptsächlich Bärinnen, die Nahrung für ihre Nachkommenschaft schaffen müssen, oder solche Individuen, welche gelegentlich einmal am Fleische Geschmack gefunden haben. Mit Recht behauptet auch Förster Krementz (Brehms Tierleben. 1890. B. II.), daß einzelne Bärenfamilien diese üble Eigenschaft von Generation zu Generation vererben, sodaß sie dafür geradezu bekannt werden — oft aber sind es auch nur einzelne Glieder der Familie. Da außerdem das Vieh hauptsächlich im Herbste von den Bären zu leiden hat, so muß man wohl annehmen, daß Mangel an genügender Nahrung Petz zum Morde führt, — ja, wenn er nicht feist genug geworden — ihn sogar vom Winterschlaf zurückhält und im Winter raubend umherschweifen läßt.

Die Paarungszeit der Bären in Rußland in der Freiheit fällt zwischen April und Juli, wobei der Bär keineswegs mit einer Ehegesponstin sich begnügt, wie manche Naturgeschichten erzählen. Meister Petz ist, wie die meisten Carnivoren, Polygamist, wie es ja schon die Beobachtungen im Stadtzwinger zu Bern und in zoologischen Gärten beweisen. Der Vater kümmert sich auch später gar nicht mehr um seine Nachkommenschaft, ja dieselbe mußte schon oft von

der Mutter gegen seine Gelüste, dieselbe als gute Bissen zu betrachten, geschützt werden.

Die Tragzeit dauert 30 bis 34 Wochen, da man am häufigsten im Januar und Februar Bärinnen mit neugeborenen Jungen im Winterlager findet. Die Trächtigkeit der Bärin ist erst in den letzten Wochen zu bemerken, und zwar nicht an der Zunahme des Körperumfanges oder der Anschwellung der Euter als vielmehr an ihrem Benehmen. Sie macht sich dann nämlich ein Nest zurecht und polstert dasselbe besser aus als ihr gewöhnliches Winterlager. Die Kleinen werden blind geboren und öffnen ihre Augen erst nach vier Wochen. Ich brauche hier nicht erst darauf hinzuweisen, daß die Jungen nicht als formlose Klumpen geboren werden, welche die Mutter erst zurechtlecken muß, damit sie eine anständige Gestalt bekommen.

Diese alte Fabel hält sich mit großer Zähigkeit, eben, weil sie so einfältig ist. Olaus Magnus, Bischof von Upsala in Schweden, sagt in seiner Abhandlung »de gentibus septentrionalibus« 1599, Seite 454: »die Bärin pflegt 30 Tage nach der Empfängniß 5 Junge zu gebären, aus denen die Mutter durch Lecken allmählich wohlgestaltete Wesen macht. Die Bärin drückt die starren Embryonen an ihre Brust und wärmt sie wie die Vögel ihre Eier.« Es kommt also sogar auf eine Art von Bebrütung heraus! Römische Schriftsteller und Dichter besingen dieses Zurechtlecken als einen Triumph der Kunst über die Natur!

Die kleinen Bärchen ähneln anfangs zottigen jungen Hunden und wiegen etwa ein russisches Pfund (= $^5/_{12}$ kg). Sie messen von der Schnauze bis zur Schwanzspitze 10 Zoll (= $^1/_4$ Meter). Der Umfang des Kopfes ist 5 Zoll (= $^1/_8$ Meter). Der kegelförmige Schwanz beträgt nur 4 Linien; die halbelliptischen Ohren sind nackt. Das Haar bedeckt den kleinen Körper sehr spärlich und erreicht eine Länge von nur 2 Linien; — freilich sehen sie einige Tage nach der Geburt schon ganz anders aus. Erst in der dritten Woche werden ihre Bewegungen etwas lebhafter und in der sechsten Woche wagen sie es, selbständig umherzugehen. Die Zahl der Jungen variiert von 2 bis 6 Stück.

In der Jugend sind die Bären wohl durchgängig Pflanzenfresser, später genießen sie auch tierische Nahrung, wobei sie das Aas sehr gerne annehmen, auch die »Ameisenbären« der Jäger. Während des Winterschlafs bildet sich im Darm des Bären eine Art Pfropfen, doch ist es noch nicht festgestellt, ob er aus verhärteten Kothmassen

oder aus zusammengeballten Haaren besteht, die der Bär beim Belecken seiner Gliedmaßen verschluckt. Die erste Frühjahrsnahrung besteht meist aus Ameisen, welche mit Bestandteilen des Haufens verschlungen werden, woher im Magen der im Frühjahr erlegten Bären oft Stengel und Tannennadeln, Harzstückchen u. s. w. gefunden werden. Krementz beobachtete im Minsker Gouvernement, daß der Bär im Frühjahr massenhaft Moos verschlang. Sollte es etwa purgierend wirken? — Als Leckerbissen gilt dem Bären der Honig und wie sehr Petz hinter demselben her ist, erfahren die bäuerlichen Bienenzüchter des nördlichen Gouvernements zu ihrem Leidwesen nur zu oft.

Eine andere Fabel bezieht sich auf das Saugen der Tatzen, durch welche Prozedur der Bär sich den Winter über ernähren soll. Alte Bären thun dieses höchst selten, meist nur im Frühjahr vor Ablauf der Winterruhe, weil dann die Sohlen häuten, was natürlich mit einem juckenden, das Belecken herausfordernden Gefühle verbunden sein mag. Junge Bären betreiben das Tatzenlecken wohl nur als eine Art Zeitvertreib, da sie ebenso begierig die hingehaltene Hand ergreifen, um unter brummendem Gesange daran zu lutschen. Dasselbe thun auch Menschenkinder, wie die allbekannte Geschichte vom Daumenlutschen beweist. Einer größeren Beachtung wäre aber der jedenfalls modulierte Brummgesang der tatzenleckenden Bären wohl wert*). Überhaupt ist noch so wenig Beachtung den verschiedenen Tönen der Säugetiere geschenkt, wohl, weil sie rauh und nach unseren Begriffen unschön sind, während der »Gesang« der Vögel zahlreiche Forscher sogar zu Darstellungen der Strophen durch Noten verlockt hat.

Der Bär lebt im europäischen Rußland fast überall, wo es geschlossene Waldbestände gibt, so daß sein Verbreitungsbezirk so ziemlich mit der Ausbreitungszone der Wälder zusammenfällt. Es geht also seine Grenze im Süden von der Gegend um Kischenew in Beßarabien nach der Stadt Tscherkassy im Kiewer Gouvernement, dann durch die südlichen Kreise des Kursker Gouvernements, über die Mündung des Woronesch (Nebenfluß des Don) nach Samara und von hier an das südliche Knie der Belaja (Zufluß der Wolga). Im Osten trifft der braune Bär mit dem ihm nah verwandten sibirischen *Ursus collaris* zusammen und geht über den Ural nach Asien hinein. Im Norden erreicht er die Waldgrenze, geht also bis etwa an den

*) Vergleiche Jahrgang XVII, 1876. S. 342. N.

70° nördl. Br. und schweift auch in die Tundra und bis an das Meer hinan, um hier mausernde Seevögel oder ans Ufer geschwemmte Wal- und Robbenleichen aufzusuchen. Sein Winterlager aber schlägt er niemals nördlicher auf, als das Nadelholz reicht. Im Winter fällt seine Verbreitungsgrenze ziemlich genau mit Rußlands politischen Grenzen zusammen — nur an Österreichs Gemarkungen überschreitet er dieselben. Er liebt bergiges Terrain, große Wälder mit viel Wind- und Schneebruch — hält sich aber auch oft in ziemlich dünnen, zerstreut gelegenen Waldparzellen auf, wie z. B. in den nördlichen Teilen des Moskauer Gouvernements. Seine Anwesenheit verrät der Bär durch auseinander gekratzte Ameisenhaufen, aufgerissene Moospolster, umgedrehte Steine und Fallhölzer, denn auch Larven sagen ihm zu. Auf das zahlreichere oder geringere Vorkommen des Bären in einem Gebiete aus den jährlichen Abschußlisten der Jagdzeitungen schließen zu wollen, wäre sehr falsch, denn man käme dabei zu ganz entgegengesetzten Resultaten. Gerade aus den wahren Bärengouvernements gelangen fast gar keine oder nur höchst selten unvollständige Nachrichten über Petz zu uns, weil dort die menschliche Bevölkerung nur dünn gesäet ist und mit der civilisierten Welt in gar keiner Verbindung steht. So haben wir z. B. bei der Durchsicht der Litteratur, die statistisches Material über den Abschuß von Raubzeug in Rußland liefern könnte, für einen Zeitraum von drei Jahren so manches Gouvernement überhaupt nicht genannt gefunden, obwohl es dort Bären in Menge gibt, wie z. B. Kowno, Gradno, Wilna, Witebsk, Polen, Podolien u. s. w. Moskau dagegen figuriert mit fast der größten Zahl im Abschuß, weil die Jagdgesellschaften in ihren Listen bloß die Menge, nicht aber den Ort des Abschußes angeben.

Ehe ich nun zu den leider sehr spärlichen statistischen Ausführungen über die Bären in Rußland komme, will ich noch einige merkwürdige Thatsachen aus dem Leben derselben mitteilen, welche beweisen, daß der starke Meister Petz nicht bloß den Menschen zum Feinde hat, den er fürchten muß, sondern auch noch andere Geschöpfe, die ihm sein Leben verbittern. Auf den ersten Blick erscheint es lächerlich, daß der gewaltige Bär vor dem viel schwächeren Isegrimm heillosen Respekt haben sollte, und doch gilt auch hier der Spruch: »l'union fait la force«. So wird von einem glaubwürdigen Zeugen (kein Jäger) berichtet, wie ein Bär auf einem vor dem Walde lagernden Holzstapel Schutz vor fünf Wölfen suchte. Zwei seiner Verfolger warf er mit Holzscheiten

tot — die übrigen zogen es danach vor, ihm das Feld zu räumen, worauf Petz dann ruhig dem Walde zu trollte. Fürst Radziwil schoß im Gouvernement Minsk einen Bären, der sein Winterlager auf einer breitästigen Tanne, 10 Meter über dem Boden, aufgeschlagen hatte, offenbar, um vor den dort massenhaft umherschweifenden Wölfen Ruhe zu haben.

Auch scheinen die Bären manchmal unter einander Fehden auszufechten. Mir sind zwei Fälle bekannt, wo alte Bärinnen jüngere Bären umgebracht und dann geradezu aus der Haut herausgefressen hatten — und dieses in der Freiheit. In den zoologischen Gärten kommt derartiges unnatürliche Gebahren öfters vor, und man ist geneigt, es durch die unnatürlichen Lebensbedingungen zu erklären — was aber in der Freiheit die Veranlassung dazu gegeben, bleibt rätselhaft. Die beiden umgebrachten Männchen mußten, nach dem Schädel zu urteilen, etwa 5 Jahre alt sein.

Für die Wintersaison 1888/89 wurden — soweit es möglich war, nach den Berichten der vorhandenen Jagdlitteratur und offiziellen Daten zu urteilen — von Jägern, die bloß die Jagd als edlen Sport betreiben, etwa 750 Bären im europäischen Rußland erlegt. Nach der Zahl der für die einzelnen Gouvernements angegebenen Tiere, welche getötet wurden, gestaltet sich die Übersicht folgendermaßen:

Nowgorod	107	Stück	Pskow	29	Stück	Kostroma	5	Stück
Moskau	85	»	Perm	28	»	Mohilew	5	»
Wladimir	67	»	Nischny	22	»	Kasan	4	»
Olonez	58	»	Archangelsk	18	»	Orel	3	»
Petersburg	52	»	Wjatka	16	»	Simbirsk	3	»
Ufa	37	»	Twer	16	»	Livland	3	»
Smolensk	30	»	Minsk	12	»	Tshernigow	1	»
Wologda	29	»	Kursk	6	»	Tambow	1	»
						Summa	637	Stück

Zählen wir hierzu die ohne Angabe des Abschußortes aufgeführten 113 Bären, so erhalten wir 750 Bären und »mehrere Junge«, wie es in manchem Berichte lautet. Davon waren

Männchen . . .	70	Stück	schwarze (Ameisen-) Bären	29	Stück
Weibchen	27	»	braune (Aas-) Bären	31	»
ohne Geschlechtsangabe	611	»	ohne Angabe der Färbung des Pelzes .	690	»
Junge	42	»			
	750	Stück		750	Stück

Das größte angeführte Gewicht betrug
für ♂ 19 Pud ($6^1/_3$ Centner), ♀ 11 Pud ($3^2/_3$ Centner).
Das kleinste angeführte Gewicht betrug
für ♂ 8 Pud ($2^2/_3$ Centner), ♀ 6 Pud (2 Centner).

Mithin ist das Durchschnittsgewicht eines Tieres 11 Pud oder $3^2/_3$ Centner. Wie Mangel an Genauigkeit in den Angaben seitens der Jagdgesellschaften in ihren Schußlisten vorherrscht, ersehen wir aus der Tabelle, die uns nur 139 (60) Stück mit Angabe des Geschlechts, Alters und der Farbe wie des Gewichts aufweist, gegen 611 (690) Stück ohne jegliche nähere Bemerkungen.

Gewiß kann man nun annehmen, daß von professionellen Jägern (Promischlenniki), welche der Felle wegen die Bären jagen, viel mehr Tiere zur Strecke gebracht werden; doch auch nur annähernd deren Zahl zu bestimmen, ist unmöglich, da die Zahl der auf den Jahrmärkten zum Verkauf kommenden Decken nicht von Europa allein, sondern auch von Sibirien geliefert wird.

Ebenso mangelhaft ist es mit der Statistik des durch Bären angerichteten Schadens bestellt. Der Wolf ist als Räuber verschrien, bewohnt auch große waldfreie Gebiete, schweift viel mehr in der Nähe menschlicher Wohnungen umher, und so hört man denn viel häufiger Klagen über von ihm verursachte Verluste am lebenden Eigentume der Menschen. Die Bären aber meiden offenes Terrain, leben meist in entlegenen Einöden, von wo kaum jemals eine Kunde in die Außenwelt dringt, und gelten außerdem noch für ziemlich harmlose, gemütliche Gesellen, wie schon die landläufigen russischen Bezeichnungen Petzens beweisen: »Michailo Iwanowitsch, Kossolapij (= Krummbein), Michailo- oder auch General Toptizin (Watschelfuß)«. Die Esthen nennen ihn den »Alten«: »wanna mees«. Infolge dessen nimmt man sich nicht einmal die Mühe von seiner Schädlichkeit zu reden. Übrigens stoßen wir hier auf merkwürdige Widersprüche. In der Schweiz erhoben sich Stimmen, welche verlangten, daß man den Bären im Haslithal für unverletzlich erkläre und etwa von ihm geraubte »paar Ziegen« den geschädigten Hirten ersetze, um auf diese Art das »harmlose Tier« vor dem gänzlichen Ausgerottetwerden zu schützen. Förster Krementz im Minsker Gouvernement ist auch geneigt, für den Bären ein gutes Wort einzulegen, wie aus seiner Beschreibung des Tagewerkes eines dortigen Bären (Brehms Tierleben II. 1890) zu schließen ist. Wie widersprechend ist damit jener Hülferuf des Gouverneurs von Olonez an die Regierung, um Unterstützung im Kampfe gegen die Bären,

(im Jahre 1886), da der durch sie verursachte Schaden bei weitem die Verluste durch die Brandschäden übersteige!

Im Juli drang eine Anzahl Bären in die Stadt Pudosch (bei Kasgopol, am linken Ufer des Onegasees) und überfiel die städtische Viehherde. Für die vier Sommermonate stellte sich in diesem Kreise des Olonezer Gouvernements der Verlust an Vieh durch Bären auf 10,000 Rubel (24,000 Mark)! Die Landschaft (Semstwo), welche bis dahin die Maßregeln gegen das Überhandnehmen der Bären versäumt hatte, erschrack und bewilligte eine Prämie von 3 Rbl. (7 M.) pro Bärenkopf — ja, sie ließ sogar gratis gute Jagdgewehre an die Bauern verteilen.

Dieses ist übrigens die einzige eingehende Nachricht, die wir haben auffinden können, alle andern lauten sehr unbestimmt, z. B. »es gibt hier sehr viele Bären, die sehr viel Vieh reißen«, oder »die hiesigen Bauern erleiden an ihrem Hafer sehr viel Einbuße durch die Bären, welche auf keine Art zu vertreiben sind«. Ohne Angabe des Orts wird einmal berichtet, daß ein Bär aus dem Walde hervorgekommen und binnen einer Stunde 15 Kühe umgebracht und viele verwundet habe, ehe er eine davonschleppte. Ein anderesmal heißt es, ein Bär habe 5 Kühe und 17 Pferde in einer Nacht hingestreckt. Für die Gegend von Roslawl wird angegeben, daß innerhalb dreier Nächte die Bauern etwa 120 Bienenstöcke durch Bären verloren und ihnen die Hälfte ihrer Haferfelder verwüstet worden sei. Im Kasanschen Gouvernement erbrach ein Bär in einem Dorfe in einer einzigen Nacht mehrere Viehställe.

Auf den Menschen soll der Bär ungereizt nicht leicht losgehen. Mir ist es auch nicht gelungen, mehr als einen Fall für die Zeit von 1886 bis 1889 aufzufinden, wo ein starker Bär ohne besondere Veranlassung auf einen Bauern losging und ihn stark verwundete. Auf der Jagd erweist sich der Bär auch nicht als ein gar zu gefährlicher Gegner, denn von 60 genauen Jagdberichten erzählen nur vier, daß der in die Enge getriebene Petz seine Angreifer ernstlich gefährdete. Interessieren wird es die Leser zu erfahren, daß der gefeierte russische Schriftsteller Graf Leo Tolstoi bei einer Bärenjagd nur mit genauer Not dem Tode oder mindestens schweren Verletzungen entging, denn der gereizte Bär hatte ihm bereits die Wange durchbissen und ein ziemliches Stück Haut vom Kopfe gezogen, als die wohlgezielte Kugel eines anderen Jägers das wütende Tier niederstreckte.

Auf den Jahrmärkten werden gute Bärendecken zu einem Durchschnittspreise von etwa 27 Rbl. (65 M.) das Stück verkauft (Aleksejewo 35—40 Rbl., Beloosersk 25—35 Rbl., Nischnij-Nowgorod 30 Rbl.). Wie viele aber in den Handel kommen, ist schwer zu konstatieren, da die Anzahl meist nicht aufgeführt wird, außerdem die aus Sibirien gelieferten dann mit inbegriffen sind. Eine Berechnung, wenn auch nur eine annähernde, des Schadens oder eventuellen Nutzens unseres europäischen Bären ist also nach dem oben Gesagten einstweilen unmöglich.

Die Bauern in einigen Gouvernements machen aus dem Jagdeifer der hauptstädtischen Nimrode eine gute Einnahmequelle, indem sie Bären im Winterlager einkreisen und verkaufen. Früher kostete ein Bär im Lager etwa 25—50 Rbl. (60—120 M.), jetzt aber hat sich bei den Bauern des Nowgoroder und Petersburger Gouvernements ein neuer Modus Eingang verschafft. Es wird nämlich gewöhnlich die Abmachung getroffen, daß der Bauer, »der Eigentümer« des Winterlagers etwa 9 Rbl. (21,6 M.) pro Pud Gewicht des erlegten Bären erhält, was bei einem kleinen Bären schon sehr vorteilhaft ist, um wieviel mehr aber bei großen Hauptbären.

Vor einigen Jahren hat man auch angefangen, Bärenschinken aus Rußland zu exportieren. Ein Transport von etwa 30 Stück ist im Jahre 1889 nach Frankreich und Deutschland gegangen.

Über die Farben der Vogelfedern.

Von Dr. **Wurm** in Teinach.

Wenn der Naturfreund sich an dem bunten Gefieder der Vögel ergötzt oder wenn der Dichter ihre aus unermeßlichen Schöpfungsvariationen hervorgegangene Farbenpracht besingt, so denken beide nicht im entferntesten daran, daß die anscheinend so verschiedenen Färbungen der Vogelfedern thatsächlich auf ungemein einfache Bedingungen zurückzuführen sind. Wenn wir jetzt diese Bedingungen analysieren, so wollen wir damit keineswegs »eine Rose zerpflücken«, sondern im Gegenteile die Schönheit des lebenden Vogels als Wissender bewundern.

Einesteils sind es nämlich wirkliche Pigmente, wirkliche chemische Farbstoffe, Absorptionsfarben*), anderenteils sind es nur

*) Bekanntlich nennen wir einen Körper, welcher alle die im weißen Lichte vereinigten Strahlen, mit Ausnahme der von ihm zurückgeworfenen

optische oder Strukturfarben, denen die Farbenmannigfaltigkeit der Ornis entspringt.

Was nun die ersteren, die Pigmente betrifft, so stoßen wir bei deren Erforschung auf die überraschende Thatsache, daß es nur zwei oder höchstens drei solcher Federpigmente gibt: gelb, rot und etwa schwarz. Und da in der gesamten Natur das Schwarz nur durch stärkere Anhäufung von Braun entsteht, dieses Braun aber als eine Verdichtung und leichte Modifikation des Rot aufgefaßt werden kann, so bleiben eigentlich bloß Gelb und Rot in verschiedenen Abtönungen als Vogelfederfarbstoffe übrig. Nur bei der hochnordischen Prachtente, bei den Pisangfressern, bei Eurylaemus, scheint wirklich ein grüner Farbstoff, das Turacoverdin, aufzutreten. Bekanntlich enthalten die anscheinend so bunten Vogeleier insgesamt auch nur zwei, und zwar aus der Galle abstammende Farbstoffe, das rote Bilirubin und das grüne Biliverdin, deren Mischungs- und Einlagerungsweise in die stets weiße Kalkschale so unendlich viele Modifikationen des Aussehens der Vogeleier bewirkt. — Die roten und gelben Pigmente nun sind nach Krukenbergs Einteilung Fettfarbstoffe oder Lipochrome, als deren Typus das von mir vor zwanzig Jahren aufgefundene rote Tetronerythrin aus den Rosen wilder Hühner u. s. w., sowie das von mir gleichfalls durch Ausziehen mittelst Chloroform aus Raubvogelfängen, aus Ruderfüßen der Ente u. s. w. gewonnene gelbe Oionoxanthin dienen mag. Letzteres dürfte sich zu Krukenbergs »Zoofulvin« ebenso verhalten wie mein Tetronerythrin zu dem »Zoonerythrin« Bogdanows. Da hierüber fast eine eigene Litteratur vorliegt, gehe ich hier nicht weiter auf die Natur dieser merkwürdigen Körper ein.

Diese gelben und roten Farbstoffe treten in den Vogelfedern sowohl als Körnchen als in diffuser Verteilung auf. Die braunen und schwarzen Farbstoffe, die sogenannten Melanine Krukenbergs, dagegen treten allgemein als Körnchen von verschieden dichter Anhäufung in der Federrinde auf und zwar bereits im Embryonalzustande, nach Kölliker als Produkt der amöboiden Zellen. Der Blutfarbstoff, der ja an und für sich in rotbraune und schwärzliche, eisenhaltige Farben überzugehen vermag, kann überdies Veränderungen erleiden, welche ihn nach Filehnes Versuchen ebenfalls der eisenfreien Fettfarbstoffreihe bedeutend annähern. Der Leucismus hochnordischer Tiere beruht nach von Middendorff wesentlich

roten Strahlen absorbiert, rot, einen anderen, der sich ebenso gegen blau verhält, blau gefärbt u. s. w.

auf Fettarmut, und diese wieder auf dürftiger Ernährung und gesteigerter Fettoxydation in jenen unwirtlichen Breiten. Fett also fördert nicht nur die allgemeine Ernährung, namentlich der Nerven, sondern neben der Respiration und Wärmebildung auch die Färbung.

Sind schon schwarze Pigmente sehr selten, so fehlen graue gänzlich und die Graufärbung entsteht nach der aus dem Tübinger Zoologischen Institute hervorgegangenen, verdienstvollen Dissertation Häckers aus der Braunfärbung durch Zurücktreten des Pigmentes aus den Fiedern erster Ordnung und gruppenweise Anordnung desselben in den Fiedern zweiter Ordnung.

Die vielfach nuancierten Blaufärbungen kommen nach Häcker zu Stande durch pigmentloses Epitrichium und pigmentlose Rinde, durch dickwandige und lufterfüllte Schirmzellen und durch dunkle, braune oder schwärzliche Farbstoffunterlage. Die blauen Lichtstrahlen werden durch jene Schirmzellen zurückgeworfen und die Rinde verteilt infolge ihres starken Brechungsvermögens das blaue Licht.

Die Grünfärbung aber resultiert — abgesehen von dem schon erwähnten äußerst seltenen grünen Pigmente bei ein paar Exoten, — durch Trübung gelber Federn mittelst hinzutretenden braunen Pigmentes oder durch Hinzutreten von gelbem Pigment zu den Schirmzellen, wobei sich dann gelbes Licht mit blauem zu grünem mischt, oder endlich durch Unterlagerung schwarzer Federn unter gelbe. Entsteigt z. B. ein »grüner« Papagei gründlich durchnäßt seinem Wasserbade, so erscheint er in seiner richtigen Gelbfärbung, weil die nun durch das Wasser verdrängte Luft nicht mehr grünes Licht zurückwirft.

Weiß endlich ist bekanntlich so wenig eine Farbe wie Schwarz, denn ersteres entsteht durch Zurückwerfung, letzteres durch Absorption sämtlicher Lichtstrahlen von seiten derjenigen Körper, welche wir »weiß« oder »schwarz« nennen.

Lackfarben erscheinen bei Verbreiterung oder Verschmelzung sehr glatter Fiedern durch Spiegelung, z. B. beim Seidenschwanze, beim *Gallus Sonneratii* u. s. w.

Höchstes Interesse bieten die optischen Glanzfarben, welche von A. B. Meyer, von Gadow u. a. näher studiert wurden. Wenn ich nun behaupte, daß die so verschieden gefärbt erscheinenden Brustschilder der Auer-, Birk- und Rackelhähne nicht nur unter sich, sondern auch mit den wieder so ganz anders sich präsentierenden Brustschildern der Auer-, Birk- und Rackelhennen in Wirklichkeit ganz gleich gefärbt sind, so verüble ich dem geneigten Leser ein

ungläubiges Kopfschütteln durchaus nicht. Die Entwicklung des Rätsels ist folgende. In ihrer Jugend sind alle diese Tiere gleich bodenfarbig oder — was dasselbe bedeutet — hennenfarbig. Doch noch in den ersten Lebensmonaten lagert sich in den Markzellen der Federn der Männchen der rostbraune Farbstoff dichter und dichter ab, ja er verdichtet sich bis zum Schwarz. Dann erhalten die feinen Fiedern, besonders am Brustschilde, einen durchsichtigen, lichtbrechenden Überzug, der eben den schönen, sie unterscheidenden Metallglanz hervorbringt. Wird durch Reibung, Verwitterung oder chemische Agentien jener Überzug zerstört, so tritt der zu Grunde liegende gelbbraune Farbstoff hervor, wie man es im Mikroskope, z. B. nach Zusatz von etwas Kalilauge zu den Fiedern, sofort deutlich verfolgen kann. Die sonst glanzvollste Feder erscheint ferner im durchfallenden Lichte, z. B. im Mikroskope, einfach grauschwarz, noch mehr, wenn man sie so hält, daß Auge, Feder und Lichtquelle sich in einer Ebene befinden. Je konvexer eine solche Feder gebaut ist, desto weniger kommt natürlich dieses Verhältnis vor und sie wird also desto weniger leicht matt erscheinen. Also enthält keineswegs das Brustschild des Auerhahnes grünen, das des Birkhahnes blauen, das des Rackelhahnes violetten Farbstoff, wie man nach dem Augenschein es wohl annehmen möchte, sondern das von den Fiedern ausgehende gelbbraune Licht erscheint beim ersteren in grüner, beim zweiten in blauer, beim dritten in violetter prismatischer Brechung. Und diese Verschiedenheit der Brechung bei den genannten Vögeln rührt nur von einer jedesmal etwas verschiedenen Anordnung des gleich einem doppeltbrechenden Krystalle oder gleich einem Prisma wirkenden farblosen Überzuges her. Dieser zeigt z. B. beim Rackelhahn nicht die geraden und gröberen Rillen wie beim Auerhahne, sondern fein gewellte, beim Birkhahne wieder feine und gerade Rillen u. s. w. Er entwickelt sich ferner langsam und nimmt mit dem Alter des Tieres derart zu, daß er sich schließlich fast über den ganzen Körper verbreitet; ja selbst alte Hennen erwerben ihn. Hört nämlich bei ihnen die Geschlechtsfunktion auf, sei es durch kanonisches Alter, sei es durch Verletzung oder Degeneration des Ovariums oder des Eileiters, so lagert sich reichlicher Farbstoff in den Federn ab und diese wachsen nach männlichem Typus aus; sterile Hennen werden also häufig hahnenfedrig. Besonders häufig wurde Hahnenfedrigkeit bei Birkhennen und bei weiblichen Rotschwänzchen beobachtet. Umgekehrt können Hähne hennenfedrig bleiben (»Paedidie« nach Brandt), falls ihre Geschlechts-

organe in früher Jugend, noch vor der Ausfärbung, irgendwie in der Entwicklung gehemmt wurden.

Bei Kreuzungen der Waldhühner untereinander und bei neuen Kreuzungen von deren Produkten mit einer der Hauptarten treten dann wieder andere Färbungen der Brustschilder auf, z. B. Bronzeglanz bei manchen Rackelhähnen, bei sehr alten ausgestopften Bälgen.

Die im Vorstehenden geschilderten Gesetze gelten auch für die Prachtkleider anderer Vögel, ferner für die der Libellen, der Käfer u. s. w.; denn bei diesen sind es ebenfalls weitaus häufiger physikalische Interferenzfarben, welche unser Auge entzücken, als chemische Farbstoffe.

Die Umfärbungen der Vögel nach dem Alter, durch die Mauser, durch Abstoßen deckender Federanhängsel, durch eisenhaltiges Badewasser (Rostfarbe der Lämmergeier), durch Witterungseinflüsse, dürfen wir hier nicht weiter berühren.

Fassen wir also die Resultate unserer Betrachtung zusammen, so haben wir die Thatsache gefunden, daß unsre gefiederte Welt wesentlich nur mit zwei, beziehungsweise drei wirklichen Farbstoffen: Gelb, Rot und etwa Schwarz, sich schmückt, daß durch deren Fehlen, oder Verdünnung, oder Konzentration, oder Mischung, oder Nebeneinanderlegung unendlich viele Färbungen ermöglicht sind, daß aber die Glanzfarben eine rein physikalische Erscheinung bilden.

Einiges über das Freileben der Nasenaffen.
(*Nasalis larvatus* Geoffr.).

Von Dr. H. Lenz - Lübeck.

Das Naturhistorische Museum in Lübeck erhielt vor kurzem von Herrn Kapitän H. Storm, Führer des Lübecker Dampfers »Lübeck« in den ostasiatischen Gewässern, eine Nasenaffenfamilie. Das Männchen mißt von der Stirn bis zur Schwanzwurzel 68 cm, auf den Schwanz kommen 75 cm; das Weibchen ist etwas kleiner, die Jungen von 30 cm Körperlänge sind beide Männchen und zeigen bereits die langvorgezogene eigenthümlich plattgedrückte Nasenspitze.

Da die Nachrichten über das Freileben der Nasenaffen noch spärlich sind, so ersuchte ich unseren Sammler um bezügliche Mitteilungen und schreibt Kapitän Storm mir daraufhin:

Die Nasenaffen kommen hauptsächlich in der südlichen Hälfte von Borneo vor *). In ihrer Lebensweise weichen sie insofern von derjenigen anderer Affen ab, als sie sich nicht von den gewöhnlichen Früchten, Bananen, Mangos etc. nähren, sondern hauptsächlich junge Knospen gewisser Baumarten, welche in sumpfigen Gegenden und an Flußufern wachsen, verschiedene Sumpfpflanzen und kleine bittere Waldfrüchte fressen.

In der Unmöglichkeit, ihnen diese Nahrung in hinreichender Menge zu beschaffen, liegt nach der Ansicht der Eingeborenen die Hauptschwierigkeit, die Tiere in der Gefangenschaft zu halten. Zahlreiche, von den Eingeborenen angestellte Versuche schlugen sämtlich fehl, obgleich in Singapore hohe Preise für lebende Nasenaffen geboten wurden. Ganz jung eingefangen halten sie sich eine zeitlang bei Milchnahrung, sowie sie aber größer werden und festerer Nahrung bedürfen, gehen sie regelmäßig zu Grunde. Es ist wohl gelungen, sie dazu zu bringen Reis zu fressen, aber hiervon allein können sie nicht leben. Alt eingefangene Tiere verschmähen jegliche Nahrung und sterben.

Die Nasenaffen leben gesellig und sind nicht selten zu 30 bis 40 beisammen. Am Tage verhalten sie sich ziemlich ruhig und gehen im Schatten der Bäume ihrer Nahrung nach; gegen Abend suchen sie mit Vorliebe die Ufer der Flüsse auf und übernachten hier unmittelbar am Wasser hoch oben in den Wipfeln der Bäume, wo ein frischer Luftzug herrscht und keine Moskitos vorhanden sind. Werden sie nicht gestört, so schlafen sie gerne bis weit in den Vormittag hinein und verlassen ihre luftigen Ruheplätze erst, wenn die Sonne ihnen zu warm wird. Sie schwimmen gut.

Droht ihnen Gefahr, oder fällt ein Schuß, so sind sie ungemein behende, von den höchsten Bäumen in zwei Sätzen herunter und bald im Dickicht verschwunden. Die Jagd ist daher nicht leicht. Man muß die äußerste Vorsicht anwenden, um mit dem Kanoe auf gute Schußweite heranzukommen. Kaum ist der erste Schuß gefallen, so sind sämtliche Tiere im Dickicht verschwunden. Nur, wenn man sie auf einzelstehenden Bäumen überraschen kann, gelingt es mehrere Schüsse abzugeben. Grober Schrot tötet einen Nasenaffen selten auf der Stelle, da die Haut sehr dick und fest ist.

Die Mitteilungen, welche Carl Bock in »Unter den Kannibalen auf Borneo« S. 285 und 286 über das Freileben der Nasenaffen

*) Unsere Exemplare stammen von den Ufern eines Seitenarmes des Kutaiflusses in Südborneo.

macht, stimmen im wesentlichen mit obigem überein, nur scheint jener Reisende nie Gelegenheit gehabt zu haben, eine größere Anzahl auf einmal zu beobachten.

Kapitän Storm schreibt mir ferner, daß mit dem Nasenaffen häufig ein dunkelgrauer Affe zusammen lebe, dieselbe Lebensweise führe und die gleiche Nahrung genösse. Nach den eingesandten Fellen und Schädeln handelt es sich um *Semnopithecus pruinosus* Desm. Diese Art läßt sich ebenfalls weder zähmen noch in der Gefangenschaft halten, sondern geht hier sehr rasch zu Grunde. Im Freien ist sie nicht ganz so scheu wie der Nasenaffe und gilt bei manchen Stämmen als heilig.

Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologisch. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. an die Generalversammlung der Aktionäre vom 25. Juni 1891.

Wenn wir in unserem vorjährigen Bericht von der günstigen Einwirkung der gesicherten Verhältnisse auf die Entwicklung des Gartens im Jahre 1889 sprachen, so können wir jetzt mit Freuden konstatieren, daß dies in mindestens dem gleichen Maße vom Betriebsjahr 1890 gilt, über dessen Ergebnis wir Ihnen heute zu berichten haben.

Die Betriebsrechnung des Jahres 1890 weist eine Einnahme-Summe von M. 203,375.95 auf, rund M. 10,000 mehr, als wir bei Aufstellung des Voranschlags einsetzen zu dürfen glaubten. Dem gegenüber stehen allerdings bei einer Gesamt-Ausgaben-Summe von M. 193,898.30 rund M. 9800 Betriebskosten über den Voranschlag, welches Mehr veranlaßt wurde durch dringlich gewordene bauliche Herstellungen und durch Einrichtungen, welche das erfreuliche Wachstum unseres Tierbestandes mit sich brachte.

Das Gewinn- und Verlust-Conto setzt sich in der üblichen Weise zusammen aus den von der Stadt für Rechnung der Gesellschaft geleisteten Zahlungen für Prioritäten-Zinsen und Amortisation, welchen der Betriebs-Überschuß gegenüber steht, während der sich daraus ergebende Saldo einerseits der Schuld an die Stadt zugeschrieben, andererseits am Aktienkapital abgeschrieben wurde.

Den von der Prioritäten-Schuld infolge der planmäßigen Amortisation abgesetzten Betrag haben wir in angemessener Verteilung an den Aktiv-Posten der Bilanz abgeschrieben.

Von den Betriebs-Einnahmen kommt fast die Hälfte auf den Erlös für Tageskarten, welcher rund M. 102,000 und nach Abzug der Kosten besonderer Veranstaltungen rund M. 91,000 betrug. Die Unterlassung größerer Schaustellungen in dem Berichtsjahr hatte zwar eine gegen 1889 um 11,000 verminderte Besucherzahl zur Folge, trotzdem weist aber die Einnahme für Tagesbillete ein Mehr von über M. 4000 auf.

Auch die Abonnements brachten etwas mehr als im Vorjahr und als veranschlagt war.

Die kleineren Einnahme-Posten kamen mit geringen Schwankungen nach der einen oder anderen Seite in ihrer Summe auf den vorgesehenen Betrag.

Die Aufwendungen für Gehalte, Fütterung, Gartenunterhaltung, Druckkosten, Insertionen, Livree und Versicherung entsprachen den dafür veranschlagten Beträgen ohne erhebliche Veränderungen, für Musik gaben wir M. 770 mehr aus, als veranschlagt war, weil eine Vermehrung der Sommer-Doppel-Konzerte sich als zweckmäßig erwies. Heizung und Beleuchtung kosteten M. 1200 weniger als vorgesehen war, weil die beabsichtigte Umänderung mehrerer Heizungen aufgeschoben werden konnte. Die Wasserversorgung erforderte einen Mehraufwand von M. 800 infolge größerer Herstellungen an dem Pumpwerk und der im Interesse der Gesundheit der Tiere notwendig gewordenen Zuleitung von Quellwasser nach dem Affenhaus und Aquarium.

Die Allgemeinen Unkosten wuchsen durch die vermehrten Reinigungsarbeiten und sonstige Erfordernisse, welche die Weiterentwicklung des Gartens mit sich bringt, um M. 600.

Die größte Uberschreitung des Voranschlags weist das Bau-Unterhaltungs-Conto auf, welchem neben den oft erst im Lauf des Jahres als notwendig zu erkennenden Reparatur-Arbeiten alle die Neuherstellungen zur Last fallen, welche der wachsende Tierbestand erfordert oder welche aus Rücksicht auf zweckentsprechendere Verteilung und schönere Zusammenstellung der Tiersammlung an den vorhandenen Einrichtungen vorgenommen werden. Die mutmaßliche Wiederkehr solcher Notwendigkeiten und die Aussicht auf umfangreichere Renovations-Arbeiten an den verschiedenen Gebäuden hat uns veranlaßt, für 1891 gleich einen größeren Betrag als seither in den Voranschlag zu bringen und außerdem noch für die Inangriffnahme von Verbesserungen der Einrichtung unseres Gesellschafts-

hauses dem Magistrat die Aufwendung einer angemessenen Summe vorzuschlagen, was in erfreulichster Weise genehmigt wurde.

Schließlich haben wir noch des Aquariums zu gedenken, welches auch im vergangenen Jahr in seinen Einnahmen die veranschlagte Summe nicht erreichte, während die Kosten für Vollendung der inneren Einrichtung sich noch als größer erwiesen, wie wir annehmen zu müssen glaubten. Es steht zu erwarten, daß bei der nunmehr abgeschlossenen Neueinrichtung, welche den allgemeinen Beifall der Besucher findet, die Betriebskosten sich in normalen, die Einnahmen nicht überschreitenden Grenzen halten werden.

Für Verkäufe von Tieren und an dankenswerten Zuwendungen zum Tierfonds wurden M. 16,274.72 vereinnahmt, wodurch es uns nach der dafür festgesetzten Norm möglich wurde, M. 21,427.07 zum Ankauf neuer Tiere zu verwenden.

Bei Verausgabung dieser Summe war es wie in den Vorjahren unser Bestreben, den Tierbestand des Gartens derartig zu ergänzen, daß dadurch eine noch gleichmäßigere Vertretung des Tiersystems, als sie bisher von uns erreicht war, ermöglicht wurde. Die Anzahl der Säugetier- und Vogelarten, von welchen am 31. Dezember Repräsentanten im Garten waren, betrug 410, gegenüber 365, beziehungsweise 326 und 268, am Schlusse der drei letzten Vorjahre. Im laufenden Jahre werden wir uns unserem Ziele durch Einrichtung einer Reptilien- und Amphibiensammlung noch mehr zu nähern suchen.

Auch im vergangenen Jahre wurde uns eine große Anzahl von Tieren geschenkt, deren Gebern wir hier unseren Dank aussprechen; es sind die Herren: Bontand, Candidus, P. R. Devis (Wiesbaden), F. Drexel, Stadtrath Flinsch, Carl H. Fulda, Assessor B. Gaebler, Carl Götzschel, Graf, C. Haag, Hans Hartig, Pfarrer Hartmann (Heddernheim), Oberförster Haus (Goldstein), Fritz Hurter, Carl Jost, Ernst Jung, Moritz Kalb, Kanngiesser, Kempen (Essen), Oberförster Klump (Langen), Knöchel, Kolligs, Kracht, Albrecht Krafft (Hanau), J. P. Kullmann, H. Machade, Stadtrath Metzler, Jacques Mouson, Reiche (Alfeld), L. H. Reiss, Röder, Dr. Schauf, Schwartz, Dr. Schmidt-Polex, Seydt (Wiesbaden), S. Kohn-Speyer, Steinhäuser, Dr. Stiebel, Carl Wagner und Max Wolff, sowie Frl. Paula Wissmann.

Indem wir hiermit unseren Bericht über das Jahr 1890 schließen, geben wir der Hoffnung Ausdruck, daß es uns, wie in den letztvergangenen Jahren, so auch ferner gelingen möge, unser schönes Institut immer mehr zu einer Zierde der Stadt auszubilden und ihm die Gunst des Publikums in zunehmender Weise zu sichern.

Wir rechnen dabei auf die Unterstützung unserer Aktionäre, welche neben uns in erster Linie dazu berufen sind, die Interessen der Gesellschaft durch Förderung der Wohlfahrt des Gartens wahrzunehmen.

Betriebs-Rechnung vom Jahre 1890.

Einnahmen.	M.	Pf.	*Ausgaben.*	M.	Pf.
1. Abonnements:			1. Gehalte	33,082.	55
1143 Aktionär-Familien	21,544.	—	2. Fütterung	40,075.	81
197 Einzel-Aktionäre	1,576.	—	3. Musik	35,370.	—
1178 Familien-Abonnements	33,240.	—	4. Heizung u. Beleuchtung	7,758.	23
568 Einzel-Abonnements	6,816.	—	5. Wasserversorgung	8,783.	80
160 Pensionär- und Monats-Abonnements	983.	—	6. Garten-Unterhaltung	5,533.	20
	64,159.	—	7. Bau-Unterhaltung	17,175.	18
2. Billete:			8. Druckkosten	2,809.	45
169,898 Personen M. 101,880. 55 Pf.			9. Insertionen	2,197.	61
ab: Kosten besonderer Veranstaltungen „ 10,853. 68 „	91,026.	87	10. Livree	1,004.	55
3. Wein- und Bier-Nutzen	8,251.	70	11. Versicherung	1,179.	25
4. Pacht	5,080.	—	12. Allgemeine Unkosten	9,078.	23
5. Vermietungen	5,960.	—	13. Aquarium	8,423.	37
6. Verschiedenes	3,810.	58	14. Tiere	21,427.	07
7. Zinsen	2,611.	07	Überschuß	9,477.	65
8. Aquarium	6,202.	01			
9. Tiere und Geschenke	16,274.	72			
	203,375.	95		203,375.	95

Frankfurt a. M., 25. Juni 1891.

Der Verwaltungsrat der Neuen Zoologischen Gesellschaft.

Dr. **Fritz Stiebel,**
1. Vorsitzender.

L. H. Reiss.
2. Vorsitzender.

Korrespondenzen.

Raunheim a. Main, 8. Juli 1891.

Der Main und seine Bewohner.

O, Vater Main, wie warst Du schön,
Wie klar war Deine Flut;
Man war im Thal und auf den Höh'n
Dir deshalb herzlich gut.

Du gabst Erquickung in dem Bad,
Dem Schiffer warst Du Quell;
Beim Wandern triebst Du manches Rad
Und rein war Dein Geröll.

Du halfst der Wäsch'rin auch recht gern
Zu bleichen ihren Schatz,
Fein' Damenwäsch', auch die für Herrn
War bei Dir stets am Platz.

Dem Fischlein war's so wohl in Dir,
's sprang munter in die Luft,
Der Krebs war immer Deine Zier,
Dein Ufer war voll Duft.

Jetzt Vater Main, wie siehst Du aus!
Wer hat Dich so entstellt?
Ist das noch Wasser? 's ist ein Graus,
Was man Dir zugesellt!

Beim Baden läuft man jetzt Gefahr,
Denn Gift geht leicht in's Blut;
Dem Schiffer ist dies längst schon klar,
Drum ist er auf der Hut.

Zum Waschen will Dich niemand mehr,
Du bist ja blau und rot;
Der Krebs' und Fische grosses Heer,
Es ist teils krank, teils tot.

Auch bringt uns Deine trübe Jauch
Gar sehr verdorb'ne Luft,
Das ist noch mehr als Höhenrauch,
Miasmen sind's, nicht Duft!

Ja, er weiß es recht gut, der alte Bursche, wie grausam man ihn und seine Bewohner behandelt, denn sobald man seine Fesseln löst, dann schwemmt er diese Jauche so schnell als möglich in den Rhein, lädt seine alten Freunde zu einem reinen, frischen Trunke ein und veranlaßt sie dadurch wieder einmal bei ihm zu verweilen. Und sie kommen gerne, das haben wir im letzten Winter gesehen, als sie in großen Gesellschaften mainaufwärts zogen. Da kam der Beherrscher der Binnengewässer, der Hecht, und schlürfte behaglich das reine Flußwasser, das er so lange entbehrt hatte. Seichte Stellen auf steinichten Krippen, wo das Wasser rauscht, das sind seine liebsten Sammelplätze, und die Fischer haben in dieser Zeit schöne Beute gemacht, zumal der Hecht um diese Zeit gar nicht scheu ist. Da stand die Barbe wie ein Jäger auf dem Anstand hinter einem Steine und lauerte auf Beute. Sie kann jetzt ruhig aushalten, denn das Fischereigesetz schützt sie vor dem grausamen Mordinstrument, der Fischgabel. Auch das schöne Rotauge stellte sich zahlreich ein und gab reichen Fang; und so kamen sie alle, der Flußbarsch mit seinem Stachelrücken, die neuesten Einwanderer, die Sander, die Weißfische, Schleihen, Mulben, Bresem und Aale, um sich wieder einmal in der alten Heimat zu tummeln und die schönen Spielplätze aufzusuchen. Die Herrlichkeit hat diesmal ziemlich lange gedauert, denn der Winter war lang, für manche Vogelarten vielleicht zu lang, für die Fische aber noch zu kurz, denn sobald die Nadelwehre aufgerichtet und der Stau hergestellt waren, da wurden diese Völkerscharen wieder vertrieben in den Rhein. Der lange und strenge Winter 1890/91 war deshalb der Fischerei im allgemeinen recht günstig. Während des Eisganges sammelten sich die Fische oft in großer Zahl unter den Eisdecken, die an beiden Ufern zwischen den Krippen entstanden. Diese wurden dann von den Fischern mit langen Schleifgarnen nach der Wasserseite abgesperrt, das Eis stückweise losgehauen und über das Netz hinausgedrückt, bis zuletzt alles Eis entfernt war und das Netz nun an das Land gezogen werden konnte. Auf diese Weise wurden zwischen zwei Krippen oft einige Centner Fische gefangen. Besonders ergiebig war mitunter der Hechtfang bei diesem klaren Winterwasser. Auch nachdem der Main ganz zugefroren war, haben die Fischer nicht gefeiert, sondern mit der Eisaxt und dem Netz gearbeitet, und so schwer und mühevoll die Arbeit auch war, so hat sie sich doch oft reichlich gelohnt.

Der Fischzug im Frühjahr 1891 begann am 29. April, 24 Tage später als im Vorjahre, und endete am 5. Juni. Er war diesmal bedeutend geringer als im Vorjahre, und da er 1890 auch schon spärlicher war als in 1889, so scheint der Zug von Jahr zu Jahr abzunehmen. Jedenfalls hat in diesem Jahre auch das kalte Wetter ungünstig darauf gewirkt. Durch die häufigen und starken Gewitterregen und Wolkenbrüche im Maingebiet ist das Mainwasser schon wochenlang ganz trüb und der Fischerei nicht günstig. Diese

lohnt deshalb jetzt auch so schlecht, daß die Fischer zum Teil anderen Beschäftigungen nachgehen. Im Mai stieg das Mainwasser einmal so hoch, daß ein Überfallwehr geöffnet werden mußte, und die Fische haben diese günstige Gelegenheit benutzt, um durch diese weite Öffnung stromaufwärts zu ziehen. Am 2. und 3. Juli gingen viele junge Aale, von circa 30 cm Länge durch den Fischpaß mainaufwärts. Da sie nicht springen, sondern sich an den senkrechten Zwischenwänden der einzelnen Kasten in die Höhe winden, wobei sie oft vom Strom zurückgeworfen werden, so geht der Zug ziemlich langsam.

Eine Folge der noch bestehenden Verunreinigung des Mains sind jetzt wieder die vielen toten Fische, die auf dem Wasser schwimmen oder an das Ufer geschwemmt werden. Wenn die Rabenkrähen und Milane darunter nicht aufräumten, so würde dadurch eine Luftverpestung stattfinden, die vielleicht üble Folgen haben könnte.

Die Fische, welche klares Wasser lieben, verlassen den Main und werden bei uns deshalb immer seltener. L. Buxbaum.

Kleinere Mitteilungen.

Die Eier des Riesenalkes, *Alca impennis*. Der Riesenalk, welcher einst in großer Menge an den Küsten von Neufundland, auf der Funkinsel, auf Island und in vorhistorischer Zeit auch an den Küsten von Schottland und Jütland lebte, ist durch die Gewinnsucht der Seefahrer gänzlich ausgerottet worden. Die beiden letzten dieser großen Vögel wurden auf der kleinen Insel Eldey bei Island im Jahre 1844 erbeutet und in Weingeist aufbewahrt. Die noch in Sammlungen vorhandenen Reste dieses Vogels sind natürlich sehr wertvolle Gegenstände und werden, wenn sie einmal zum Verkaufe kommen, mit ungewöhnlichen Preisen bezahlt. Nach einer Zusammenstellung von Prof. Dr. W. Blasius (»Zur Geschichte der Überreste von *Alca impennis*. Naumburg 1884) sind noch 76 ausgestopfte Exemplare oder Bälge und 9 vollständige oder teilweise vollständige Skelette erhalten. Von den 127 mm langen und verschieden gefärbten Eiern des Vogels sind noch 68 Stück nachgewiesen, wovon vier sich in Deutschland, Breslau, Dresden, Düsseldorf und Oldenburg befinden. Der größte Preis, der wohl jemals für ein Ei bezahlt ward, wurde am 12. März 1888 bei einer Versteigerung in Stevens Auktionslokal zu London erzielt. Ein Ei des Riesenalks wurde da um die Summe von 225 £, also 4500 M. zugeschlagen. Mrs. Wise hatte es von ihrem Vater, Mr. Holland, geerbt; dieser hatte es von dem Händler Williams 1851 für 18 £ gekauft und letzterer es wahrscheinlich von Lefèvre in Paris erworben. Neuerdings wurde nun ein 69tes Ei in England aufgefunden. Es befand sich in einer Sammlung zoologischer Gegenstände im Besitze eines Mr. Stepherd zu Bristol, war über 80 Jahre hindurch für ein Pinguin-Ei gehalten worden und ist nun in den Besitz von Mr. S. E. Shirley in Ettington-Park, Stratford-on-Avon, übergegangen. (The Field, 4. Juli 1891.) N.

Ein neues Beuteltier, *Notoryctes typhlops*, Stirl., wurde bis jetzt in vier Exemplaren aus dem Inneren Australiens bekannt, von der Telegraphenlinie zwischen Adelaide und Port Darwin. Es ist ein kleines, maulwurfähnliches Tier, das mit großer Schnelligkeit in dem Sande gräbt und einen

ganz eigenartigen Typus der Beuteltiere bildet. Der 1888 von Prof. Stirling an der Universität zu Adelaide gegebenen Beschreibung konnten einige Zusätze und Berichtigungen angefügt werden und über diese berichtete Prof Newton kürzlich in einer Sitzung der Londoner zoologischen Gesellschaft. Die Beutelknochen sind nur sehr kleine Knoten. Vier oder fünf der Halswirbel sind miteinander verschmolzen, das Brustbein besitzt einen Kamm, die erste Rippe ist kurz, außerordentlich dick und dient als Stütze an Stelle eines Rabenbeines, das Becken ist dem der Vögel ähnlich. Die Augen sind bloße Flecken unter der Haut. Eine genaue Beschreibung des merkwürdigen Tieres findet sich in den Transactions of the Royal Society of South Australia.

Nach »Nature«, 11. Juni 1891. N.

Zur Fortpflanzungszeit des Gartenschläfers. Am 11. Juli dieses Jahres erhielt ich von St. Goar am Rhein einen weiblichen Gartenschläfer (*Myoxus quercinus* L., vgl. Seite 7 u. 82 dieses Jahrgangs), der am Tage vorher in einer Falle lebendig gefangen worden war, nebst sechs blinden und nackten Jungen, die in der Falle zur Welt gekommen waren. Dieselben waren vollständig ausgebildet und wären jedenfalls auch in der Freiheit bald geboren worden, denn da das dummdreiste Tier sich selbst durch das Zuschlagen der Falle und das Eingesperrtsein in derselben kaum in Erregung bringen läßt (S. 9.), ist anzunehmen, daß auch außerhalb der Falle die Geburt der Jungen nicht viel später als in der Nacht der Gefangenschaft erfolgt sein würde. Das alte Tier kam mir tot, die Jungen in Weingeist aufbewahrt zu. N.

Wölfe in Frankreich. Im Jahre 1889 wurden in Frankreich 515 Wölfe eingeliefert und dafür 35,720 Frcs. Prämien von dem Staate bezahlt. Den Hauptherd der Verbreitung des schädlichen Raubtieres, mit dessen Ausrottung jetzt endlich Ernst gemacht werden soll, bilden die Hügelwaldungen der Departements Dordogne (1889 92 Stück), Charente (76), nebst der Haute Vienne (36). Ein Herd zweiten Ranges befindet sich im Nordosten des Landes; das Maasdepartement lieferte 42, die Vogesen 32 Stück. Im Departement du Var wurden 14, in den Pyrenäen 7 Wölfe erlegt. Der Norden Frankreichs ist frei von diesen Räubern, die unbegreiflicher Weise in einem so kultivierten Lande noch in so großer Zahl vorhanden sind.

(Nach »Deutsche Forst- und Jagdzeitung. 1. Juli 1891.) N.

Berichtigung.

Leipzig, 24. Mai 1891.

Infolge eines Schreibfehlers meinerseits ist in die Statistik der Löwengeburten des hiesigen Gartens ein Fehler gekommen. Ich bitte zu lesen (S. 95 d. Jahrgangs) Zeile 14 von oben: 78 statt 77; ferner unter „Löwin I. 1881“: 5,3 statt 5,2; in Folge dessen endlich ebenda „Summa“: 12,10 anstatt 12,9.

Eingegangene Beiträge.

E. S. in B.: Dank für die Zusendung. — E R. in D.: Angenommen, Korrektur wird Ihnen zugehen. — K. K. in S. S.: Das Buch ist wohl in Ihre Hände gelangt? — S. W. in M. — A. N. in B. — P. L. in M.: Die Mitteilung hat mich sehr erfreut.

Bücher und Zeitschriften.

Paul Waser. Fleisch für Alle. Anleitung zur kostenlosen und einfachsten Zucht und Mast von Schlachtkaninchen. Schöneberg. Berlin. Expedition der „Neuen Blätter für Kaninchenzucht“. 15 Pfg.

Nachdruck verboten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 8. **XXXII. Jahrgang.** **August 1891.**

Inhalt.

Biologische Beobachtungen an Reptilien von Istrien und Dalmatien; von Dr. Franz Werner in Wien. — Zoogeographische Betrachtungen; von Dr. Adalbert Seitz. (Schluß.) — Fischerei und Teichwirtschaft der Hessischen Landgrafen; von Eduard Rüdiger. — Über einige seltene Tiere des Berliner zoologischen Gartens; von Dr. Ernst Schäff, Berlin. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. —

Biologische Beobachtungen an Reptilien von Istrien und Dalmatien.

Von Dr. **Franz Werner** in Wien.

I. *Algiroides nigropunctatus.*

Diese hübsche Eidechse, welche ich bei Triest, Castua bei Fiume, sowie auf den Inseln Cherso und Veglia beobachten konnte, ist meines Wissens bezüglich ihrer Lebensweise nach nicht genau bekannt, und darum will ich einige Beobachtungen darüber mitteilen, welche ich besonders auf der Insel Veglia, wo das Tier recht häufig ist, gemacht habe.

Die Mauern, welche die Weingärten und Weiden in der Nähe von Castelmuschio auf Veglia umgeben und aus unbehauenen, großen Steinen (ohne irgendwelches Bindemittel) bestehen, beherbergen eine recht große Zahl dieser Eidechsen. Man sieht sie allenthalben auf diesen Steinen in der Sonne liegen, wobei die Oberseite bei den Jungen in den Sonnenstrahlen wie Graphit schimmert, während alte Exemplare am Rücken lichter, graubraun sind. Sie lassen den Fänger im Vertrauen auf ihre große Schnelligkeit sehr nahe herankommen, ohne zu entfliehen. Ein oder zwei mißlungene Fangversuche schrecken sie nicht ab, wieder aus ihrem Versteck

hervorzukommen; nach dem ersten Mal sehr bald, dann etwas später, bis sie endlich, wenn sie wegen des ungünstigen Terrains drei oder mehrere Male verfehlt wurden, für den selben Tag gänzlich verschwinden. — Sie ist eine echte Felseneidechse; niemals habe ich sie im Gras oder im Gebüsch gesehen, sondern stets auf Mauern oder auf dem nackten Felsen, wo sie auf den ersten Blick sofort auffällt, da diese Felsen und Mauern weißgrau, die Eidechse aber, wie gesagt, dunkel und schimmernd ist. In der Nähe von menschlichen Ansiedlungen ist sie in der Regel am häufigsten, so also bei Castelmuschio, Veglia, Cherso, Castua, während sie in größerer Entfernung davon oft recht selten wird.

Bewunderungswürdig ist die Schnelligkeit, mit der sie sich auch in der bedrängtesten Lage noch zu helfen und zu retten weiß, oft natürlich unter Zurücklassung ihres Schwanzes. In die Enge getriebene Exemplare rollten sich, wenn ihre Schnelligkeit durch den Verlust des Schwanzes vermindert war, plötzlich von dem Felsen herunter; erfaßt, schlägt sie so lange herum, bis sie sich allmählich aus der Hand herausgewunden hat und der Fänger dann nur mit genauer Not das wütend um sich beißende Tier an einigen ihm noch in der Hand gebliebenen Zehen festhalten kann.

Dessenungeachtet kann man diese Eidechse bei einiger Übung (die man allerdings nur dort erlangen kann, wo sie häufiger ist) nicht allzuschwer fangen, da man sich ihr bis auf kurze Entfernung nähern kann. Erst wenn man sie in der Hand hat, bemerkt man die prachtvolle Färbung der Unterseite der erwachsenen Männchen: Kehle azurblau, Bauch feuerrot.

Das Verbreitungsgebiet dieser Eidechse erstreckt sich auf den Inseln nicht weit nach Süden; auf Cherso kaum bis zum Vrana-See, auf Lussin fehlt sie schon, auf Veglia geht sie nicht viel weiter südlich über die Stadt gleichen Namens hinaus. Ob sie auf Arbe und Pago vorkommt, weiß ich nicht; in Dalmatien habe ich sie nirgends gesehen, weder auf dem Festland, noch auf den Inseln von Bua bis Lesina und Lissa, welche ich besuchte; hingegen dürfte sie wohl in Bosnien vorkommen. — Die Nahrung ist die anderer Eidechsen derselben Größe.

II. Die spitzköpfige Eidechse, *Lacerta oxycephala.*

Diese Eidechse ist ebenso für Mittel- und Süddalmatien und seine Inselwelt charakteristisch, wie die vorige für Istrien und die naheliegenden Inseln, und sie hat in vieler Beziehung Ähnlichkeit

mit ihr. Ich fand sie selten bei Spalato (zwischen Salona und Clissa), häufig auf Lesina (Gelsa, Cittavecchia, Lesina) und Lissa; auf Bua, Solta und Brazza habe ich sie nirgends angetroffen. Dagegen ist sie wieder bei Ragusa gemein und häufiger als die Mauereidechse, *Lacerta muralis*.

Wo sie vorkommt, ist sie häufig und sofort auffallend. Wie *Algiroides* ist sie in der Nähe bewohnter Orte am häufigsten; in der Nähe von Gelsa, d. h. an den die Straße von Gelsa nach Cittavecchia einsäumenden Mauern (und zwar etwa eine Viertelstunde Wegs von Gelsa aus) ist sie äußerst häufig zu sehen, je weiter man aber auf dieser Straße fortgeht, desto seltener wird unsere Eidechse. In waldigen, buschigen Gegenden auf Lesina fehlt sie fast gänzlich. Bei Cittavecchia hat sie wieder ein beschränktes Verbreitungsgebiet, einige Mauern in der nächsten Umgebung der Stadt. Auf dem Weg von Cittavecchia nach Lesina fehlt sie fast nirgends, kommt aber auch nirgends häufig vor; ich habe sie aber noch auf den höchsten Punkten der Insel (auch auf den höchsten Bergen von Lissa) getroffen.

Auf Lissa ist sie überall häufig — am gemeinsten wieder in der Nähe des Ortes Lissa, wo sie auf den Mauern allenthalben zu sehen ist und im Jahre 1888 namentlich in einer großen Cisterne äußerst zahlreich vertreten war; in den größeren Ritzen derselben lagen oft sechs und mehr Exemplare nebeneinander.

Die *oxycephala* übertrifft alle mir bekannten Eidechsen bei weitem an Schnelligkeit und Vorsicht, und ihre Jagd liefert oft nach stundenlanger Mühe die unbedeutendsten Resultate. Selten ist es möglich, einer einmal verfehlten Eidechse dieser Art auch nur auf Meterweite nahe zu kommen; obschon sie wohl vier- bis fünfmal verjagt werden kann, ohne sich gänzlich zu verkriechen, so wird sie doch immer vorsichtiger und verschwindet schon in ihrem Versteck, sobald sie auch in großer Entfernung etwas Verdächtiges sieht oder hört. Auch kommt sie fast niemals (außer wenn ihr Versteck eben absolute Sicherheit bietet) dort wieder zum Vorschein, wo sie verschwunden ist, sondern ein Stück von diesem Orte entfernt. Diese ihre Eigenschaft konnte ich gelegentlich beim Fang benutzen, indem ich ein Exemplar, welches sich auf einer mir unbequemen Stelle aufhielt, allmählich zu einer günstigeren weitertrieb; (sie hält nämlich in der Regel bei dieser Wanderung eine bestimmte Richtung ein). Bei hoher Temperatur (also z. B. in den ersten Nachmittagsstunden) läßt sie sich leichter fangen, da

sie dann in einen Schlaf verfällt und man ihr sehr nahe kommen kann; gelingt jedoch der erste Fangversuch nicht, so ist sie bei ihrem nächsten Erscheinen schon sehr scheu und vorsichtig. Junge Exemplare sind etwas leichter zu fangen als alte.

Die *oxycephala* lebt wie die vorige Eidechse vorzugsweise an den, zahllose Schlupfwinkel bietenden, niedrigen Mauern, wie sie in Istrien und Dalmatien gebräuchlich sind. Man sieht sie dort in der Sonne liegen, den im Vergleich zur *Lacerta muralis* breiten und gedrungenen Leib noch mehr verbreitert; an ihrer graublauen (bei Jungen blauen) Färbung und an dem regelmäßig schwarz geringelten Schwanz ist sie sehr leicht zu erkennen. Unter Steinen oder auf natürlichen Felsmassen habe ich sie selten getroffen — wie auch *Algiroides*; von letzterer unterscheidet sie sich aber biologisch dadurch, daß sie zu einer wahren Mauereidechse werden kann, wie die *muralis fusca* und ihre nächsten Verwandten, d. h. daß sie mit großer Schnelligkeit an Mauern in unserem Sinne, also solchen, die eine gleichmäßige vertikale Oberfläche besitzen, herumzulaufen vermag. Dies ist namentlich in Ragusa der Fall, wo sie an allen Mauern der Pille-Vorstadt in eben solcher Menge zu bemerken ist, wie die istrianische Form der *muralis fusca* (mit schwarzgefleckтem Bauch) an den Mauern von Görz, Triest und Fiume. Das Interessante daran aber ist, daß sich alle Eigentümlichkeiten dieser Mauereidechse bei der mauerbewohnenden *oxycephala* wiederfinden, so das schiefe Hinauflaufen an den Mauern bis zu einer für den Fänger unerreichbaren Höhe, die Ausnützung des Terrains, indem sie dort, wo höheres Gras oder Kräuter an der Mauer wachsen, sich plötzlich hineinfallen läßt und in dem Grasdickicht fortläuft u. s. w.

Die *oxycephala* geht auf dem Festland weiter nach Norden als auf den Inseln; denn ich habe sie bei Spalato noch selbst beobachtet, während sie, wie vorhin erwähnt, auf den Inseln Bua, Solta und Brazza fehlt. Daß sie auf Lagosta und Meleda vorkommt, kann als sicher angenommen werden; aus Curzola habe ich ein Exemplar in Leipzig (Museum des zoolog. Instituts) gesehen. Die *oxycephala* ist auch in der Herzegowina häufig. Sie erreicht nie die Größe der *Lacerta muralis*; auch die großen Exemplare, die bei der Wasserleitung von Ragusa wohnen, erreichen die *muralis*, welche bei Pola, Zara und Spalato die Größe einer sehr starken *agilis* erlangen (die Inselformen sind kleiner) niemals.

Eine nahe verwandte Art, die *Lacerta mossorensis* Kolombatovic, hatte ich äußerst selten in der Umgebung von Spalato Gelegenheit

zu sehen, konnte aber wegen ihrer Schnelligkeit kein Exemplar erwischen. Daß es diese Art war, kann ich erst jetzt ersehen, wo mir ein schönes lebendes Exemplar, welches mir von Herrn Dr. E. Schreiber in Görz gesandt wurde, vorliegt. Die Mossor-Eidechse (nach dem mächtigen Monte Mossor benannt, der sich im N.-O. von Spalato erhebt) ist eine Felsen-Eidechse und besitzt in Gefangenschaft und Freiheit alle Eigenschaften der *oxycephala*. Sie ist aber keine von den anthrophilen Eidechsen, wie *Lacerta muralis fusca* und *oxycephala* sowie *Algiroides* es in der Regel sind.

Die Eidechsen von Dalmatien und Istrien können nach ihrem Aufenthaltsort in mehrere Gruppen eingeteilt werden: 1. Mauereidechsen in unserem Sinne: *Lacerta muralis fusca* und *Lacerta oxycephala;* 2. Mauereidechsen auf Mauern dalmatinischer Konstruktion: *Lacerta muralis cupreiventris*, *campestris* mit ihren zahlreichen Untervarietäten, *Lacerta viridis strigata*, *Lacerta oxycephala*, *Algiroides nigropunctatus*. 3. Felseneidechsen. Fast alle die vorigen mit Ausnahme der *viridis strigata* und mit Hinzufügung der *Lacerta mossorensis*. 4. Graseidechsen: *Lacerta muralis cupreiventris* und *campestris* und endlich 5. Gebüsch-Eidechsen: *Lacerta viridis* und die beiden vorher erwähnten.

III. Die Geckoniden Dalmatiens.

Zu den merkwürdigsten Bewohnern südlicher Gegenden gehören die Haftzeher oder Geckoniden, die in Dalmatien durch zwei Gattungen in zwei Arten vertreten sind. Die eine Art, *Tarentola mauritanica*, ist etwas seltener, aber auf der Insel Lesina, besonders bei Gelsa und Cittavecchia relativ noch am häufigsten, die andere aber, *Hemidactylus turcicus*, habe ich in Mittel- und Süddalmatien nicht selten gefunden. Unter Steinen, an Mauern im Freien ist er aber nicht einmal so häufig wie in älteren Häusern, deren Mauerritzen das durchscheinende Tierchen (welches im Finstern fast milchweiß ist und sich außerdem durch einen deutlichen Farbenwechsel von hell- bis dunkelbraun auszeichnet — welche Eigenschaft eine im hohen Grade schützende ist —, oft in großer Anzahl bewohnt. Es ist ein merkwürdiges, kleines Ding, diese Eidechse mit der anscheinend nackten, körnerbesetzten Haut und den großen Augen. Sie ist ebenso flink im Springen wie im Laufen, ja man kann sagen, daß das Tier mit Vorliebe springt. Leider ist der *Hemidactylus* ein sehr zartes Geschöpfchen, das nur bei vollständiger Ähnlichkeit der Käfigeinrichtung mit seinen heimatlichen Aufenthaltsorten in

Gefangenschaft länger aushält. Er nährt sich von Fliegen, die er mit einem gewaltigen Satze überfällt und selten verfehlt. Die verzehrten Fliegen sieht man durch die dünne Haut blaugrau durchschimmern. Daß der Schwanz sehr leicht abbricht, ist eine Eigenschaft, die er mit allen Geckoniden und vielen anderen Eidechsen teilt — namentlich Lacertiden und Scincoiden, während Agamen, Iguaniden, viele Chaleidier, die Monitoriden und Chamaeleon sich nicht viel leichter ihres Schwanzes entledigen können als etwa eine Katze. Die Geckoniden können mit Leichtigkeit an ganz glatten Felsen hinauflaufen; meine Gefangenen klettern sehr häufig, wenn auch viel weniger schnell an den Glaswänden des Käfigs hinauf, wie dies unsere Tritonen, namentlich aber ein kleiner Erdmolch, der *Spelerpes fuscus*, mit Vorliebe und Ausdauer übt. — Merkwürdig ist es, daß die Haftvorrichtung an den Zehen von Wasser nicht benetzt wird; auch klebrige Flüssigkeiten haften nicht daran. Dies ist natürlich von großer Bedeutung für die Tiere, da ja im anderen Falle der Haftapparat durch anhaftenden Sand oder Staub unbrauchbar würde. Die Häutung geht in großen Fetzen vor sich; ob die abgelegte Haut gefressen wird, kann ich nicht angeben, doch vermute ich es; da die Anzahl und Größe der noch vorhandenen Hautfetzen relativ sehr gering ist. Der abgebrochene Schwanz beginnt nach 3 Wochen neu zu sprossen.

IV. Die kaspische Schildkröte, *Clemmys caspia.*

Im Omblafluß bei Ragusa lebt eine Schildkrötenart, welche in Südost-Europa und den angrenzenden Gegenden Asiens gerade keine Seltenheit ist, in Dalmatien aber nur äußerst wenige Fundorte hat. Diese Schildkröte, *Clemmys caspia*, welche wohl die schönste von Europa ist, dürfte wohl auch neben ihrer Verwandten, der *Clemmys leprosa**), die lebhafteste und intelligenteste sein. Wer diese Schild-

*) Was von der *caspia* bezüglich ihrer Lebensweise in Gefangenschaft gilt, läßt sich auch von der *leprosa* sagen. In der Lebhaftigkeit und Gefräßigkeit kommen sich beide Arten ziemlich gleich, ebenso in der Kletterfertigkeit. Durch den breiten, oben einfarbigen Kopf, die geringere Schärfe der Zeichnung des Halses und durch die mehr gelbbraunen, undeutlicher gezeichneten Extremitäten unterscheidet sich die *leprosa* leicht von der *caspia*. Auch sind bei *leprosa* die Hautstellen an der Schulter, sowie vor der Basis der Hinterextremität einfarbig gelb, bei *caspia* gelblichweiß und grau marmoriert wie die Extremitäten). Die Zeichnung der Oberschale der jungen *caspia* ist ein Netzwerk von dunkel gesäumten hellen Streifen, die der jungen *leprosa*

kröte lebend gesehen hat, kann nur schwer damit die gewöhnliche Vorstellung, die man sich von einer Schildkröte als einem langsamen, trägen, unbehülflichen Tier macht, in Einklang bringen. Schon ihr ganzes Äußeres ist nicht von der gewöhnlichen Schildkrötenart. Der lange, streifengeschmückte Hals ist schlangenartig beweglich. die Füße sind kräftig und mit langen, scharfen Krallen bewaffnet. Und noch etwas ist an dem Tiere auffallend — es ist entschieden bissig und der Biß eines großen Exemplars thut sogar ziemlich weh. Ihre Schwimm- und Tauchkunst sowie ihre Vorsicht ist außerordentlich und daher ist im Omblafluß von einem Fang mit bloßer Hand keine Rede; das Tier wird — nur auf Verlangen — mit Netzen regelrecht gefischt, und wer auch weiß, daß die Ombla Schildkröten beherbergt und sie nicht in den Rohrdickichten in Grasinseln in der Nähe der Quelle in den ersten Vormittagsstunden aufsucht, der kann monatelang dort wohnen, ohne eine von ihnen zu Gesicht zu bekommen. Am Land läuft sie recht schnell, schneller noch als unsere gewöhnliche Sumpfschildkröte, die ja schon eine recht lebhafte Schildkröte ist; da sie aber selten sich weit vom Ufer entfernt, ist ihre Laufgeschwindigkeit gerade nicht von großer Bedeutung für sie.

Die kaspische Schildkröte wetteifert an Gefräßigkeit mit den größten Vorbildern des Tierreiches. Ihr Appetit ist unstillbar, sie verschlingt Fleischbrocken von der Größe ihres halben Kopfes und darüber, wobei sie fortwährend gurgelnde und schmatzende Töne von sich gibt; mit den Vorderbeinen zieht sie den Brocken lang und strangförmig aus und entfernt mit den scharfen Krallen geschickt alles Fleisch, welches den Bissen für ihren Rachen zu groß macht. Man glaubt jedesmal, das Tier müsse an einem solchen Fleischklumpen ersticken — aber auch die größten Stücke, deren Verschlingung man ihr überhaupt zutrauen kann, verschwinden mit großer Schnelligkeit*), und wieder reckt sich der lange Hals aus, das Tier richtet sich hoch auf und der Rachen schnappt, während der Bissen noch im Halse steckt, nach neuer Beute. Mit großem Ungestüm und Gepolter raufen meine noch gebliebenen sechs

---

besteht aus ebensolchen einzelnen Ocellen: auf jeder Platte einer. Bei der Zeichnung der Bauchschale der *caspia* überwiegt in der Regel das Dunkelbraun, bei *leprosa* das Gelblichbraun.

*) Unter Wasser vermögen diese Schildkröten (ebenso wie der Alligator) Stücke von Fleisch zu verschlingen, die ihnen sonst unbezwinglich sind; daher tauchen sie wie dieser beim Fressen häufig den Kopf unter.

Exemplare — drei habe ich verschenkt — um das Futter, mit Gebiß und Krallen wird der Kampf geführt und zwar mit einer Erbitterung, daß ich oft für die Augen meiner Pfleglinge fürchtete, wenn sie mit den Krallen ihrer Gegner in gar zu innige Berührung kamen. Schon nach wenigen Tagen erkannten die Tiere in mir ihren Pfleger, und wenn ich mich ihrem Behälter nähere, so kommen sie alle herbei, recken die Hälse so lang als möglich aus und versuchen, indem eine auf die andere steigt, mir nahe zu kommen; sehen sie aber Fleisch in meiner Hand, so werden sie noch wütender, sie strampeln gleich mit offenem Rachen herbei und es beginnt ein Kratzen und Scharren, ein Schnappen und Beißen, wie wenn nicht ihrer sechs, sondern wenigstens dreißig da wären. Hier läuft eine mit einem Stück Fleisch im Rachen davon und zwei andere eiligen Laufs hinterdrein; vergebens steigt sie an den Wänden des Käfigs empor und streckt den Hals aus — die anderen kommen immer näher, die eine schnappt links, die andere rechts nach dem Bissen und der Kampf beginnt. Eine andere würgt eilig unter Wasser ihr Stück hinunter, eifrig beobachtet von einer anderen, welche fortwährend Versuche macht, ihr dasselbe an dem herausstehenden Ende wieder aus dem Rachen zu ziehen, was recht oft wirklich gelingt. — Eines meiner Exemplare legte vom 27. bis 29. Juli 5 Eier (Länge 34 mm, Breite 19 mm). Die Jungen sind wunderschön gezeichnet, dabei ebenso fressgierig und rauflustig wie die Alten.

Im Vergleich zu diesen wilden Bestien kommt einem unsere griechische Landschildkröte noch träger vor als sonst — obwohl auch sie manchmal Anfälle von Lebhaftigkeit hat, namentlich zur Paarungszeit, wo sich Männchen und Weibchen beißen und herumjagen und als Liebkosung ihre Schnauzen aneinander reiben.

Zoogeographische Betrachtungen.

Von Dr. Adalbert Seitz.

(Schluß.)

Diesem Charakter des Waldgebietes, als dessen hervorragende Züge wir die Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit hervorgehoben haben, steht derjenige der offenen Ebene schroff gegenüber. Bei der Ebene aber müssen wir nochmals scharf unterscheiden zwischen der eigentlichen Wüste und der Steppe. Die Wüste selbst kann als ein

direkter Gegensatz zum Waldgebiet betrachtet werden, denn sie wird gekennzeichnet durch eine große Individuen- und eine noch beträchtlichere Formenarmut. Erstere ist eine direkte Folge des Mangels an Nahrung, die Armut an Formen muß als eine Einwirkung der Eintönigkeit der umgebenden Natur aufgefaßt werden. Wanderungen, die anderwärts ein Tier in neue Verhältnisse bringen und es so nötigen, sich zu verändern, also Lokalformen und neue Arten zu bilden, bleiben hier ohne Einfluß. Die Anpassung, die in so vielen Fällen den Reichtum an Form und Farbe hebt, tritt hier vereinfachend und die Monotonie begünstigend auf; alles muß sich hier dem einzig vorhandenen, überall gleichen Gegenstand, dem Wüstensande, anpassen. Darum ist die Farbe bei allen echten Wüstentieren die fast gleiche: Löwe, Gazelle, Wüstenlerche, Sandeidechse, Käfer*) und Schmetterlinge**), alles stuft sich dort ab zwischen Hellgelb, Braungelb und Gelbrot. Alle Formen sind zweckmäßig, aber schlicht und einfach, ohne besondere Zierate und Anhängsel; Di- und Polymorphismus, die uns im Waldgebiet überall entgegen traten, fehlen fast vollständig.

So tief man übrigens in die Wüste eindringen mag, vollständig erstirbt das Tierleben nie. Überall ist wenigstens während gewisser Monate eine, wenn auch nicht große Zahl von Sandbewohnern zu treffen. In der afrikanischen Wüste sieht man täglich Geier — besonders den *Neophron stercorarius* — sich von Sandhügel zu Sandhügel schwingen. Eine Varietät der Mauereidechse huscht über die nackte Erde, nach Käfern suchend, die dort fast alle der Familie der Melasomen angehören, zumeist Opatriden und Blaptiden. ***)

Ein ziemlich reiches Leben entfaltet sich in den Wüsten zur Zeit des Vogelzugs. Da sich die Einöden fast alle zwischen den Tropen und den gemäßigten, aber winterkalten Gegenden hinziehen, so müssen sie von den Vögeln, wenn diese wandern, durchflogen werden. So trifft man denn besonders im April und September an den großenteils vegetationslosen Küsten des roten Meeres Wiedehöpfe,

*) Bei einigen Käfern von schwarzer Farbe in Afrika findet eine ausnahmsweise Anpassung an einen andern Gegenstand statt, nämlich an die Exkremente der Gazellen, an denen das Tier auch lebt.

**) Viele Arten der in der arabischen Wüste verbreiteten Schmetterlingsgattung Idmais, wie pleione, fausta u. a. zeigt auf den Flügeln aufs Genaueste die Farbe des von der Sonne beschienenen Wüstensandes.

***) Diese Käfer sind meist von schwarzer Farbe, also nicht angepaßt. Sie leben deshalb am Tage versteckt unter der Erde und gehen nur bei Nacht ihrer Nahrung nach.

Bachstelzen, kleine Sänger, Wachteln und viele andere einheimische Vögel; auf der mexikanischen Hochebene erscheinen Kolibri, Blauvögel, Würger und Tyrannen, die sich während der Sommerzeit im amerikanischen Norden aufhalten u. s. f.

Daraus ergibt sich, wie wichtig es gerade bei faunistischen Arbeiten über die Wüste ist, stets genau die Zeit anzugeben, auf welche sich die jeweiligen Angaben beziehen; denn es ist eine Eigenheit der Wüstenfauna, daß sich, bedingt durch die eben erwähnten Verhältnisse, ihr Bild mehrmals im Jahre — und zwar recht ausgiebig verschiebt.

Gewöhnlich schneiden die Wüsten nicht scharf ab, wie etwa die von Mexiko oder Lahore, die im Norden durch mächtige Gebirge begrenzt werden,*) sondern zwischen ihnen und dem fruchtbaren Lande dehnen sich Übergangsgebiete aus, wo sandige Flächen mit Steppen oder Weideland abwechseln. Solche Landschaften finden sich vielfach in Argentinien, im Innern von Australien, in der ganzen Südhälfte von Afrika und fast überall in Asien.

Die Steppe wirkt hinsichtlich der Farbe absolut nicht abändernd auf ihre Bewohner ein. Sie selbst ist ja während gewisser Jahreszeiten in ein überaus scheckiges Gewand gehüllt,**) so daß selbst die buntesten Zeichnungen, wie wir sie beim Zebra und bei der Giraffe finden, die Harmonie der Landschaft in keiner Weise stören.

Von eigentlichen Anpassungsfarben finden wir hier sehr wenig. Die Steppenfauna zeigt nicht das Bestreben, die ihr angehörigen Existenzen zu verstecken, sondern sie besitzen als Vorzug im Kampf ums Dasein eine hervorragende Geschwindigkeit in der Lokomotion, wie wir sie von den Antilopen, den Känguru, Straußen etc. kennen. Fehlt diese Fähigkeit, so rotten sich die Tiere der Ebene zu Herden zusammen (was echte Waldtiere nur äußerst selten thun), um so wenigstens durch ihre Überzahl dem Zusammenstoß mit dem Feinde, den sie nicht zu vermeiden vermögen, seine Gefährlichkeit zu benehmen, wie die Büffel und das Gnu; oder es kommt beides vor, die Geschwindigkeit und das Bestreben nach Herdenbildung sind vereinigt, wie bei den Antilopen, den Pferden, Springmäusen u. s. w. Die

*) Durch die Rocky-Mountains, resp. das Himalaya-Gebirge.

**) Das sonst so trockene Süd-Afrika ist reich an den herrlichsten Blumen aus den Familien der Irideen, Hypoxideen, Amaryllideen, Liliaceen u. s. f., die zum Teil mit Hunderten von Arten in der Gegend des Kaps der guten Hoffnung vertreten sind.

vereinzelt lebenden Bewohner flacher, nur mit Gras bestandener Gegenden sind dagegen gezwungen, eine mächtige Fülle und Kraft des Körpers zu entwickeln, um den Kampf mit dem Feinde, dem sie nicht auszuweichen imstande sind, aufnehmen und siegreich zu Ende führen zu können; so die Nilpferde, Nashörner und viele Tiere, die ausgestorbenen Familien angehören.*)

Die Fauna der Steppe ist weit konstanter als die der Wüste. Die dort einheimischen Säugetiere beschränken sich bezüglich ihrer Wanderungen meist auf Ortsveränderungen innerhalb ihres Gebietes, von Weideplatz zu Weideplatz. Die Vögel bauen hier Nester und verlassen nur die mehr polar gelegenen Gebiete zur Winterzeit. Die Reptilien verkriechen sich meist im Winter, die Amphibien vielfach im dürren Sommer. Für die Insektenwelt hat die Saison eine doppelte Unterbrechung, nämlich im Winter und zur Zeit der Sommertrocknis. Einige Insekten haben sich das Ziehen angewöhnt, wie die Heuschrecken, Libellen und viele Schmetterlinge.

Als in einer besondern Weise abgeändert müssen wir noch die Gebirgsfauna auffassen. Die Tiere stellen, ihren Verwandten in der Ebene gegenüber, mehr unansehnliche Formen dar, wie der Yak z. B. klein ist gegen den riesigen Büffel von Hindustan, die Lamas gegen die Kamele. Nur an den Fliegern zeigt sich nicht dieser verkleinernde Einfluß; unter ihnen weisen die Gebirge sogar die größten Formen auf, wie den Lämmergeier und den Kondor. Gewisse Veränderungen, welche die Gebirgstiere mit den gleich zu erwähnenden Bewohnern der Polarregion gemein haben, sind auf Rechnung des Klimas zu setzen: so das dichte Haar- oder Federkleid, die weiße oder blasse Farbe u. a. m.

Weiter noch ist charakteristisch für die gebirgsbewohnende Tierwelt ein meist enger geographischer Verbreitungskreis**) und das Wechseln einer Spezies***) zwischen einer großen Zahl von wohl unterschiedenen und fixierten Variationsformen. Beides erklärt sich

*) Auch die noch jetzt lebenden Riesengeschlechtern angehörigen Tierarten waren in früheren Epochen weit zahlreicher. So kennt man mehrere fossile Flußpferde, viele Nashornarten etc.

**) In bergischen Gegenden gibt es eine Menge Insekten, welche nur auf einer ganz bestimmten Gebirgskette leben, und sogar einzelne, welche in ihrer Ausbreitung sogar ganz auf einen einzelnen Berg beschränkt sind.

***) Die Gattung *Ibex* (Steinbock) z. B. zeigt in den Pyrenäen eine andere Form als im Kaukasus, und Stücke vom Kaukasus unterscheiden sich wieder ganz charakteristisch von solchen aus den Alpen. Ähnlich verhalten sich die Klippdachse (*Hyrax*) und viele andere Tiere.

aus dem Charakter der Gebirgslandschaft, die einerseits die Ausbreitung einer Art verhindert, andererseits die Amixie, d. i. die Unmöglichkeit für eine Variationsform, sich mit normalen Abkömmlingen der Stammart zu kreuzen, begünstigt.

Um über die vorhin erwähnte Polarfauna noch ein Wort zu sagen, so kennen wir als Hauptcharakteristikum die Weißfärbung, die in den heterogensten Tiergruppen vorherrscht, eine Folge der Anpassung*). Ein gewisser Reichtum von Individuen gleicher Art tritt in Gegensatz zu einer großen Artenarmut, ohne diese indes zu ersetzen **) Die Individuen der polaren Zone zeigen meist eine abgerundete Gestalt, herrührend von einer starken Entwickelung des Fettpolsters. Wirklich groteske Gestalten fehlen, während die Zweckmäßigkeit manches Ungewöhnliche in der Form zur Folge hat, wie die Anpassung eines Vogels zum Tauchen (*Colymbidae*, *Alcidae*) oder eines Säugetieres zum Schwimmen (Robben).

So haben wir die Fauna der Erde landschaftlich kurz charakterisiert und vermögen die faunistischen Eigentümlichkeiten eines Landes sofort zu erkennen, wenn wir über dessen physikalischen Charakter unterrichtet sind.

Durchwandern wir nun der Reihe nach die verschiedenen Weltteile, so zeigt uns Europa im Norden die Polarfauna in ausgesprochenstem Grade. Die weiße oder graue Farbe dominiert absolut; die wenigen, aber an Individuen reichen Arten zeigen meist einen prallen und gedrungenen Körperbau. Das mittlere Europa hat

*) Daß man im Nordwesten Europas eine deutliche Neigung zur Schwarzfärbung bei den Insekten wahrgenommen hat, scheint dieser Thatsache einigermaßen zu widersprechen. Indessen ist die Coinzidenz des Melanismus bei Schmetterlingen mit niedrigen Temperaturen, wie sie Edwards (Butterfl. of N. Amer; Canad. Entomolog. Vol. VII, IX etc.), M. Lachlan (Journ. Linn. Soc. Zool., 1878, p. 105) und Weismann (Stud. Descend. Theor. Saisond. d. Schmetterl.) erwähnen, kein Zufall, sondern die geringe Insolation im nebel- und regenreichen England macht eine erhöhte Erwärmbarkeit der Flügel und somit eine Schwarzfärbung derselben notwendig (Walshingham). Das Blasserwerden der Mauereidechse in der Wüste (Eimer, Archiv. f. Naturgesch. 47, I. Teil, p. 407) ist eine Anpassung an den hellen Wüstensand.

**) Unter den nordischen Tieren sind es gerade diejenigen, welche am häufigsten vorkommen, die entweder das ganze Jahr hindurch, oder wenigstens doch im Winter ein weißes Kleid tragen; so Fuchs, Hase, Wiesel, Hermelin etc. Unter den Vögeln sind es Finken, Ammern, Schneehühner, viele Stelz- und Schwimmvögel, die ganz oder doch teilweise weißes Gefieder tragen. Neben diesen normalen Formen kommen im Norden noch viele Albinismen vor, so bei Ratten, Mäusen, Kolkraben und anderen Tieren.

die einst reiche, aber hier durch die Kultur sehr beeinträchtigte Waldfauna. Der Osten hat vielfach Steppentiere, der Süden mahnt an manchen Stellen, wie Kastilien und Apulien, bereits an die Monotonie der Wüste. Zur Ausbildung einer typischen Gebirgsfauna kommt es, der Beschränktheit des passenden Gebietes wegen, hier nicht.

Afrika hat im Norden Wüstenfauna, arm an Arten, noch ärmer an Existenzen; die Farben, wie die der wenigen dort vorkommenden Blüten, meist gelb. — Bemerkenswert ist die außerordentliche Monotonie der meist schmucklosen Formen. — Im Sudan tritt tropischer Wald auf mit oft sehr reicher, und mit üppigen Formen und Farben gezierter Tropenfauna. Dann folgen in der Steppe große solitäre oder kleinere, aber in großer Zahl vorkommende Herdentiere, ausgestattet mit ausgiebiger Wanderfähigkeit innerhalb ihrer Landschaft; im Süden wieder Wüste mit gelben oder gelbbraunen Tieren. Nur in den belebteren Teilen Afrikas tritt deutlicher Polymorphismus auf, und dann gewöhnlich in Form des Sexualdimorphismus.

In Asien tritt uns außer der Steppen- und Wüstenfauna auch noch die Gebirgsfauna in sehr ausgebildetem Grade entgegen; und der Himalaya, der das indische Dschangelgebiet von Hochasien trennt, zeigt in einer sehr interessanten Weise auf dem Südabhange die indische, auf dem Nordabhange die paläarktische Fauna in der durch die Gebirgslandschaft bewirkten, oben erwähnten Weise verändert. Der Norden Asiens ist bezüglich seiner Tierwelt der europäischen fast identisch, der Osten zeigt unter andern Homologien mit Europa auch noch die, daß die in China überaus ausgebildete Bodenkultur die Fauna in der nämlichen Weise beeinflußt hat wie bei uns.

Amerika muß natürlich seiner geographischen Lage nach die größte Abwechslung hinsichtlich seiner Fauna bieten, sowie Australien die geringste. Im hohen Norden, mit Europa und Asien fast identisch, tritt vom südlichen Kanada ab die amerikanische Tierwelt mit dem Charakter der Waldtiere, in den südlichen vereinigten Staaten mit dem der Steppen- und in Mejico vielfach mit dem der Wüstentiere auf. Dann folgt der hier sehr breite Gürtel des Tropenwaldes, der sich, nur von den Llanos unterbrochen, aus Süd-Brasilien und Argentina erstreckt, wo die eigentlichen Pampas beginnen, deren Bewohner, wie z. B. der Strauß, ganz Steppen- oder Wüstencharakter tragen. Die Anden üben ihren Einfluß auf alle

ihre Bewohner, vom Lama bis zur Ameise in deutlicher Weise aus; nur Vögel machen davon eine Ausnahme.

Australien endlich, im Norden bewaldet, zeigt dort und auf den nördlichen Inseln Ähnlichkeit mit der Dschangelfauna Indiens. Im Innern wechseln Wüsten und Weiden ab; große Strecken sind wasserlos und fast vollkommen tot.

Die an die Erde gebundenen Tiere Australiens sind, der frühzeitigen Isolation wegen, meist recht eigentümlich, von ihren Klassenverwandten in andern Weltteilen — außer Indien — sehr weit entfernt*). Die Vogelfauna zeigt solche Besonderheiten mehr auf den versprengt liegenden Inseln: die schnell fliegenden Insekten, wie Fliegen, Bienen und Tagschmetterlinge sind durchaus indisch.

Nachdem wir so die einzelnen Faunen nach einander betrachtet, hier Analogien und dort Differenzen aufgefunden haben, wollen wir nun versuchen, die Fauna unserer Erde uns in einem einheitlichen Bilde zu veranschaulichen. Ein solches erhalten wir durch die Annahme von drei Originalfaunen, die nach Süden hin divergieren, nach Norden konvergieren und in den arktischen Gegenden vollständig zusammenfließen.

Die seitherige Annahme, daß Labrador mit Europa und Sibirien zu vereinigen, von Kanada aber zu trennen sei, hat entschieden etwas Gezwungenes und Unnatürliches. Nein! Wie es Reichenow für die Vogelwelt feststellte, so verhält es sich auch mit der gesamten übrigen Tierwelt, d. h. das nahe Zusammenrücken der Ländermasse nach Norden, die Armut der arktischen Gegenden an Gebirgen, die Gleichmäßigkeit des Klimas etc. ermöglichen eine cirkumpolare Verbreitung fast sämtlicher Arktiker, deren Herrschaft allseitig nach Süden hin mehr und mehr verdunkelt wird, vom eigentlichen Kern der jeweiligen Continentalfauna.

Solcher Kerne finden sich auf der Erde drei: im Sudan, in Indien und im tropischen Südamerika gelegen.

Wandern wir aus dem in den drei nordischen Weltteilen mit einer gemeinsamen Fauna ausgestatteten arktischen Gebiete nach Süden, so treffen wir mehr und mehr jedem Weltteil eigentümliche Formen, und mehr und mehr verschwindet jeder Rest von Ähnlichkeit zwischen den drei nach Süden ziehenden Länderzipfeln; Pata-

*) Die in Australien herrschenden Beuteltiere sind auch mit einer Gattung in Südamerika vertreten; diese eine Gattung hat aber wiederum keine Angehörigen in Australien.

gonien, das Kap und Tasmanien haben schließlich fast nichts mehr mit einander gemein*), was nicht, wie Robben oder Albatrosse als Meeresbewohner angesehen werden muß. Sie zeigen unter sich die größten Verschiedenheiten, von dem zugehörigen Faunenkerne läßt sich indessen keines trennen; weder Patagonien von Brasilien, noch das Kap vom Sudan, noch Tasmanien vom indo-australischen Archipel.

Graphisch dürfte sich das Bild der Fauna am besten durch drei verschiedene, nordsüdlich ziehende und zugleich divergierende Farbenstreifen darstellen lassen, die im Norden zu einer das arktische Gebiet bezeichnenden Schattierung zusammenfließen. Die stärkste Intensität wäre im Äquatorialgebiet zu suchen. Diese so dargestellten Faunen zeigen dann nach einander zuerst den hyperboreischen Charakter, dann den der gemäßigten Waldregion, den Steppen- und Wüstencharakter, den Charakter des tropischen Urwaldes und dann den der südlichen Wüste. Ein nochmaliges Aufleben der Tierwelt im 'äußerstenSüden kommt nur' in Afrika und Australien zustande; der amerikanische Kontinent ist dort bereits so sehr verschmälert, daß eine südlich gemäßigte Tierwelt nicht mehr recht zur Entwickelung kommt; ebensowenig, wie eine entsprechende Phanerogamenflora.

Dies ist kurz das Bild der Tierwelt unserer Erde vom einheitlichen Standpunkte aus. Zweierlei Momente sind es, die einer jeden Specialfauna das Gepräge aufdrücken: erstens der Einfluß von Klima und Landschaft, und zweitens ihre Herkunft, resp. der Zusammenhang mit den Nachbarfaunen. Welche Eigentümlichkeiten einer Fauna dem einen, welche dem andern dieser Faktoren zugeschrieben werden müssen, das bleibt in jedem Einzelfalle ein hochinteressantes Objekt für die Denkthätigkeit des Naturforschers. In einzelnen Fällen klar und durchsichtig, bedarf in andern diese Frage zu ihrer Entscheidung des vollen Aufwandes der Geisteskraft, und mancher Tropfen wird noch ins Meer rinnen, bevor nur über die allgemeineren Gesetze auf dem Gebiete der Zoogeographie vollkommene Klarheit herrscht.

*) Über die Notwendigkeit der Annahme eines verbindenden Südpolarkontinents mit den drei südlichen Zipfeln hat schon Wallace sich ablehnend geäußert. Die von ihm nicht erwähnten Tiergruppen, welche Beziehungen dieser südlichen Ausläufer zu einander zu beweisen scheinen, sind meist Reste ehemals nahezu kosmopolitischer Tierfamilien.

Fischerei und Teichwirtschaft der Hessischen Landgrafen.

Von Eduard Rüdiger.

Die Fischerei, in früheren Zeiten ein gar wichtiger Zweig der Speisung für die Hofhaltungen, wurde auch in Hessen eifrig betrieben und sorgsam gepflegt. Schon Landgraf Philipp d. G. erließ im Jahre 1559 eine Fischordnung, welcher die gebräuchlichen Instrumente in Holzschnitten beigegeben waren. Unter Ludwig IV. war der Fischereibetrieb nachweislich in regem Gange, sogar den Festungsgraben zu Gießen ließ er 1593 mit 100 Schock Setzkarpfen besetzen. Georg I. folgte den Beispielen seiner Vorfahren nicht weniger und Ludwig V. ließ im Jahre 1609 einen Teich im Mönchsbruch, etwa 600 Morgen groß, mit einem Kostenaufwande von 20,000 Gulden neu anlegen. — Am 16. Oktober 1621 lag des Nachts über der Landgraf mit seinen Junkern und dem Vice-Kanzler nebst 30 Pferden in Hofheim, wartete dem Fischen ab und fing einen Karpfen von 36 Pfund. Am 15. März 1623 wurde im Grabenbruch gefischt, das am 7. Oktober 1621, nachdem ein Bächlein hineingeleitet, mit Setzlingen bedacht war. Die Fischerei ergab 18 Centner Karpfen, den Centner 12 Thaler. Gelegentlich eines günstigen Fischens am 31. Mai 1623 wurde »aufs Wohl des Kaisers« Bier getrunken und roher Honig in den Rosen gegessen. — Ein Krappen bei Stockstadt wurde im Beisein der Landgrafen Ludwig und Georg am 12. August gefischt, aber man fing nur 3 Karpfen, denn Fuchs, der Fischer, hatte vorher »sein Etiam« abgeholt. Zur Strafe mußte Fuchs einige Tage den Turm bewohnen. — Im Jahre 1628 ließ Landgraf Georg II. den Reinheimer Teich »neumachen« und mit 100,000 Setzkarpfen bevölkern. Als er im Jahre 1631 zum erstenmale gefischt wurde, war das Gesamtergebnis: 266 Centner oder 33,683 Stück Karpfen und 18 Centner oder 593 Stück Hechte. Daraus erzielte man eine Geldeinnahme von 3314 Gulden 20 Albus für die Karpfen, den Centner zu 10 Thaler verwertet und 269 Gulden 4 Albus für Hechte, welche 12 Thaler für den Centner einbrachten. Außerdem wurden gleichzeitig laut amtlicher Fischrechnung noch, weiter gewonnen: 95 Stück Laichkarpfen für den Stadtteich bei Darmstadt und 1000 Stück für den langen Behälter nach Lusthausen, 350 Stück wurden zur Hofhaltung geliefert, 25 Stück aus dem Teiche zur Küche gegeben und 348 Stück »verehrt«. Man rechnete daß noch 6700 Stück zu verkaufen sein möchten. Einem Jägermeister von Münningerode wurden 50 Setzlingskarpfen verehrt.

Neben den 595 Stück verkaufter Hechte kamen noch 195 Stück zur Hofhaltung und 136 Stück verehrte man anderweit.

In den unsicheren Zeiten des 30jährigen Krieges nahm man, wie leicht begreiflich, alle Teiche hart mit. Bei auswärtigen Geschäften durften die Beamteten sich kaum ohne Schutzwache auf den Weg machen. So mußte 1640 der Kammerschreiber, welcher einer Teichfischung in Oberhessen beizuwohnen hatte, einen »Reiter vom Rosischen Regiment« von Grünberg aus mitnehmen. Derselbe wurde mit 1 Gulden 15 Albus in der Zehrung verrechnet. — Einem dreitägigen Fischereifest in Merlau wohnte Landgraf Georg II. vom 15.—17. Mai 1641 bei, darauf befaßte er sich mit dem Otterfange auf der Lumbda und reiste von da auf den Salmenfang nach Battenberg, welcher vom 31. Mai bis 3. Juni dauerte. Der Fischfang bei Biebesheim war weit und breit berühmt und ging stets mit hübschen, kleinen Festereien aller Art vor sich.

Georg II., in Gießen gerade residierend, erfreute seine Lande am 8. April 1642 mit einer »erneuerten Fischerei-Ordnung« folgenden Inhalts:

»Vnser von Gottes Gnaden Georgens, Landgrafens zu Hessen, »Grafens zu Katzenelnbogen, Dietz, Ziegenhain, Nidda, Ysenburg »vnd Büdingen —

»— Erneverte Fischordnung, wie dieselbe nunmehr in »vnserem Fürstenthumb vnd Landen observirt vnd darüber steif »vnd fest gehalten werden soll. —:

»Anfänglich, Damit die Jungen Fischgelaych oder Brüth in Wassern, desto besser vffkommen vnd nicht verderbt werden mögen, So soll von Cathedra Petri an biss hinaus vff Urbani, den 25. Mai, in den Zinss-heg-vnd gemeinen flissenden oder stehenden Wassern, wie auch in den ausslaufenden Wasserpfülen, Feldgräben, Wiesengründen, Zuschlägen vnd dergleichen Orten, mit allen Fischgarn vnd Fischzeug, zu fischen zwar verbotten seyn, doch was Flüsse vnd grosse Bäche anlangt, soll auch innerhalb solcher Zeit, mit Laussen, Hamen vnd Reussen zu fischen zugelassen, in kleinen Bächen aber, in solcher Zeit auch, wie obgedacht, mit Laussen vnd Hamen zu fischen verbotten seyn. — Alldieweil die Forellen vnd Grundeln in obbemelter Zeit nicht, sondern die Forellen im Monath Septembri, die Grudeln aber im Aprili laychen, als soll solche ausser ihrer Laychzeit zu fangen hirmit nicht verbotten seyn.

Es soll auch hinfort das Nachtleuchten, Fischhawen, vnd das stechen mit dem Eysen, dessgleichen das treiben vnd jagen der Fische aus den Wögen vnd aus den Staden auf die Klänge, so dann ferner das Fischfangen mit Durchstellung der Nachtgarn auf die Klänge, wie auch das, vermittels dess Tauchens vnter das Wasser beschehendes greiffen der Fische, item das pöschen der Fisch, mit Oly, Lein- vnd Monkuchen vnd dergleichen Fisch-Guerdel, vff allen Wassern verbotten seyn.

Nachdem sich an vielen Orten die gemeine Bavers- vnd Handwercks-Leuthe in Stätten vnd Dörffern, in den gemeinen Wassern mehr dess Fischens, dann eygener nothwendiger Haussnahrung vnd ihrer Arbeit befleissigen, dadurch sie ihnen auch selbsten schaden thun, dess Müssigganges sich gewehnen, auch wohl in spielen vnd rätschen zum verderben gerathen, welches ihren Weib vnd Kindern nicht zum besten geraicht, neben dem auch die Wasserbäche vnd Fischereyen, ohne das durch das tägliche aussfischen verwüstet vnd verödet werden, So soll dergleichen Verwüstung der Wasser vnd der Missbrauch solches Fischens gäntzlich verbotten seyn, vnd hinfort mehr nicht, als zween Tage in der Wochen, Als nemblich der Mittwochen vnd Freytag, zu fischen gestattet werden, vnd soll solch Fischen allein den eingesessenen Hausleuthen vnd Einwohnern dess Orts, wo mans herbracht, erlaubt, den Frembden aber gantz vnd gar verbotten seyn.

Es sollen auch in gemelten zween Tagen, in gemeinen Wassern vnd Bächen, nicht zween oder drei mit Hamen vnd Laussen in Gesellschaft mit einander fischen, sondern ein jeder vor sich selbsten allein mit einem Hamen oder Laussen sich dieser Ordnung gemäss verhalten, jedoch dass solches an den Vfern, vnd zwar nicht zum verkauff, sondern etwa ein essen fischen zu behuff seiner des Fängers Haushaltung zu haben, beschehe. Es sollen auch die Bürger vnd Bavren vnd Handwercks-Leuthe kein Fischzeug ausser des Hamen vnd der Laussen, vnd zwar grösser nicht, als drei Werkschuhe, vnd über den gewöhnlichen Hamen Stock gestrickt, zu gebrauchen macht haben.

Das lecken vnd das schöpffen in den gemeinen vnd Zinsswassern soll gantz und gar verbotten seyn, dann dadurch die Wasser verwüstet, vnd alles junge Gelaych vmbgebracht würd, vnd da einer oder mehr damit betretten würd, soll er der straff gewärtig seyn.

Doch soll dieses dahin nicht verstanden werden, dass man in der Zeit, wann das fischen erlaubt vnd ausser der Laychzeit ist, die geringe Grundel- vnd Krebs Bächelein, in welchen solche anders nicht als durch das ausleppen vnd abschlagen gefangen werden können, nicht abschlagen dürffte, sondern soll dasselbe hiermit, doch dass darbey kein übermass gehe, verstattet seyn. Es sollen auch die flissenden Angeln, vnd das Legen der engen Grundel Reussen, item die Schwedrich vnd Tagköcher, in gemeinen Heg- vnd Zinsswassern gantz verbotten seyn, Nachdem auch die Fischer vff den Zinswassern über das vielfältige angeln klagen, item über das vffreissen vnd ausgraben der Krebshöhlen, item über den Gebrauch der Dollen Fischquerdel, so soll dasselbe hinfort auch gantz vnd gar verbotten seyn.

In gemeinen Wassern soll der Bürger mit Hamen vnd Laussen nicht eher zu fischen anfangen, als nach Pfingsten, in den Fluten vnd Truben, wann der Fisch im Grass stehet, so soll der gemeine Mann sich des fischens gantz enthalten oder starker Straff gewärtig seyn.

Das Flachsrossen in vnsren Forell- Grundel- vnd Krebswassern vnd sonsten in allen Zinss- vnd gemeinen Wassern vnd Bächen soll gantz vnd gar verbotten seyn, vnd sonsten ausserhalb der flissenden Wasser eigene Wannen vnd Gruben vnd unnachtheiligen enden oder Pfülen gemacht, vnd zu Flachsrossen gebraucht werden, doch was die Löhn vnd Eder, als zimlich grosse Ström anlangt, darin Flachsrossen an den Fischen keinen Schaden thun können, soll allein in denenselben Flachsrossen zu machen erlaubt seyn.

Die Knochenseyl vnd Spangarn, dadurch nicht allein dem Jungen Gelaych grosser Schaden geschicht, sondern auch die Fisch verjaget werden, soll gantz verbotten seyn.

Weil auch die Oelfach in den Zinsswassern die Staden vnd Vfer zerreissen vnd viel Holz verwüsten, So sollen sie an den Orten, da sie nicht hochnöthig seynd, oder die es nicht im herbringen haben, abgestellet werden, deren man aber nicht entrathen kan, dieselbigen sollen die Fischer, an beeden enden neben dem Vfer eine Ruten breit offen halten, damit man mit Nachen durchfahren kan, auch an dem Vfer, so fern ein jeder Fischer das Wasser innen hat, Weyden pflanzen, vnd mit Fleiss vor das brechen baven, vnd damit es den Fischern nicht allein zu schwer, auch desto fleissiger gehandhabt vnd ins werck gebracht werde, so sollen diejenige, so Acker oder Wiesen an dem Vfer eines jeden Orts stossen haben, hirzu gebräuchliche Hülff thun, vnd im Fall der verwegerung darzu von vnsern Beambten angehalten werden.

Die Wehr vff den gemeinen Zinss- vnd Hegwassern, die zu Wässerung der Wiesen gebraucht werden, sollen vffgange haben, damit der Fisch ohnverhinderlich seinen Strich von steg haben möge, wo aber solche Wehr nicht hoch vonnöthen, vnd man deren entrathen könte, da sollen sie gar abgestellt vnd hinfort nicht mehr gemacht werden: Auch sollen die Vnterthanen, die da wässern wollen, gute Zeun oder Gitter vor die Wassergraben machen vnd halten, damit nicht das Fischwerck von dem Wasser vff die Wiesen getrieben vnd dann von denen Vögeln vffgefressen werde. Auch sollen sie kein Wehr zur Wässerung zuhalten, als in Fluthzeiten. — Ein jeder Fischer, der Fisch zu verkauffen hat, soll dieselbe lebendig verkauffen vnd also zu solchem end sich auffs höchst befleissigen, dieselbige lebendig zu erhalten, da aber je über allen seinen angewenden Fleiss etliche Fische nicht könnten lebendig erhalten werden, sondern abgestanden weren, so soll er dieselbige ein Pfund vier Pfennig geringer als lebendige Fische geben. Alle Fisch, sie seyen klein oder gross, sollen nicht vor der Hand, sondern mit dem Gewicht, vnd in dem preyss welcher in Vnser Taxordnung vermeldet ist, verkaufft werden.

Vnd soll hirbey diss sonderlich gewahrt werden, dass kein Hecht, Barb, Forell, Möhn, Karpfe vnd dergleichen guten Fisch geringer als eines viertel Pfundes schwer, item kein Ohl kurtzer als zwei Schuh vnd ein Krebs mit ausgestreckten schären vnd Schwantz nit kleiner als ein virtel einer Ehle zu faile Marck gebracht werde: Vber dieses sollen vnder sechszig Krebs mehr nit als zehen, vnder dreyssig fünf, vnd so fortan mit Eyern zu verkauffen erlaubt seyn.

Alle Fischgarn vnd Fischzeug sollen nach einem gewissen mass oder Strickstock, deren Wir in ein jedes Ambt schicken wollen, gemacht werden, vnd enger nicht gestrickt, oder im Gegenfall von Vnserm Deichmeister, oder andern dazu bestellten Dienern, abgenommen werden. Also sollen auch die Fischhamen, wie auch die Laussen, dessgleichen die Fischreussen enger nicht seyn vnd gebraucht werden, es sey in heg- oder gemeinen Wassern, als wie die Form des Strickstockes ausweiset, Ohlreussen können etwas enger seyn.

Da nun jemand wehre, der dieser Ordnung zuwider handelte vnd sie in einem oder mehr Puncten vbertrette, derselbige soll die Fisch vnd den Fischzeug, der obgemelte weit grösse nicht hat, verlohren haben vnd noch darzu der Straff gewertig seyn. Wer aber die Fisch tewrer verkaufft, als Vnsre Tax-

ordnung meldet oder sonsten in einem einigen Articul diese vnsere Ordnung übertritt, der soll so offt das geschicht, Vns mit einem Gülden, auch nach befindung 2, 3, 4, 5 Gulden zur straff verfallen seyn, oder aber, im Fall er nicht zu bezahlen hat, alsdann mit dem Thurm, nach Gelegenheit der übertrettung gestrafft werden.

Dieweil auch Diejenige, welche Vnserer Fischordnung zu entgegen, in den gehegten oder bestandenen Zinsswassern gefischt, wan sie dann darin betretten werden, offt vorgeben wollen, dass es mit vergünstigung deren, so die Wasser umb Zinss bestanden haben, geschehe, damit dann viel Betrug geschicht, so soll dasselbige hinfürter dergestalt nicht gestattet werden vnd keiner in den gehegten vnd bestandenen Zinsswassern fischen, wan ihm dasselbe gleich erlaubt were, der Fischer sey dan selber darbey, welcher es ihm erlaubt, oder hatte einen von seinetwegen darbey gestellt, bey vermeydung der straff.

Nachdem auch durch das Fischen, so bey der Nacht geschicht, wie droben vermelt, nicht allein in den gehegten Wassern viel vnd grosser Schad zugefügt, sondern auch viel Salmen vnd andere gute Fische gefangen vnd heimlich entwendet werden, so solls hirmit nochmals, vnd insonderheit bei hoher Straff verbotten seyn.

Was sonsten mehr vor Puncten in voriger Fischordnung begriffen vnd hirmit nicht austrücklich vffgehoben seynd, die sollen nochmals in Kräfften bleiben, vnd gleich dieser Ordnung, steif vnd fest gehalten werden: Vnd damit solches umb so viel mehr der gebühr beschehe vnd die Fischordnung desto gewisser gehandhabt werde, So wollen Wir Verordnung thun, dass ein gewisser geschworener Diener in einem jeden Ambt bestellt werde, welcher Tag vnd Nacht vff die Wasser, Fischzeug vnd Fischkauff ein fleissiges vffsehen habe, vnd die Verbrecher zur straff anbringe, derentwegen soll derselbe von solchen Bussen den vierten Pfennig vnd was Wir ihm weiter verordnen werden, haben.

Vnd gebieten hierauf allen vnd jeden vnsern Beambden, dass sie bey den Eyden vnd Pflichten, damit Vns sie verwand seyn, über dieser Ordnung mit allem ernst halten, vnd daran seyn, vnd mit zusehen sollen, damit derselben der gebühr nachgesetzt vnd gelebet werde. Das wollen Wir Vns zu ihnen versehen.

In Vrkund haben Wir Vnser Fürstlich Secret hirauff trucken lassen. Geben zu Gissen den 8. Aprilis anno 1642.«

Da hätten wir also schon vor gerade 250 Jahren eine Fischereiordnung, ein Fisch-Schongesetz, einen Laich-Schonverein, kurz alles, was unser Deutscher Fischerei-Verein heute nur irgend wünschen und erstreben kann.

Für den Druck von 150 Exemplaren dieser neuen Fischerei-Ordnung wurden einem Buchdrucker in Marburg 3 Gulden bezahlt.

Höchst interessante Daten sind die folgenden: Vor Gültigkeit dieser Verordnung, im Jahre 1600 schon, vereinnahmte ein Rechner in Oberhessen 9 Centner Hechte und 130 Centner Karpfen; aus einem Teiche allein 33 Centner Karpfen, 9½ Centner Weißfische,

5746 Stück Krebse, 940 Stück Forellen, und im Jahre 1650 wurden in Anwesenheit des Landgrafen im nämlichen Teiche 2630 Stück Speisekarpfen, zu 1—2 Pfund das Stück, 2650 große Setzkarpfen, 27,000 kleine Setzkarpfen, 200 Hechte, 1050 Speiseschleie gefangen. Drei Jahre nachher gab es eine Ernte von 2960 Speisekarpfen zu 2—3 Pfund das Stück. Im Jahre 1661 erhielt die Teichmeisterei zu Darmstadt aus dem Rheine 8645 Hechte und 2809 Setzhechte. Aus dem großen Woog bei Darmstadt wurden 9332 Stück Karpfen und 73,000 Setzkarpfen gefischt. Das Erträgnis aus der Fischerei war somit keineswegs unbedeutend.

Während 1590 in Hessen 38 Teiche und Fischwasser von bedeutenderem Umfange bestanden — doch sind deren Bewohner in keinem einzigen aufgezählt — gab es 100 Jahre später (um 1680) im ganzen 44 Teiche, deren nur teilweise angegebene Bewohner sich auf 49,000 Karpfen allein bezifferten und wieder fast 100 Jahre später (um 1760) entsprachen 78 bewirtschaftete Teiche und Pfützen einem Flächengehalte von 571 Morgen mit wieder nur teilweise angegebenen 41,839 Stück Setzkarpfen, Laichkarpfen u. s. w.

Das Beamtenpersonal bestand aus 1 Teichmeister, 34 Teichwärtern (Teichknechten), einigen Ober-Teichknechten und 4 Otterfängern.

Ein Teichmeister war ziemlich gut gestellt, denn ein solcher bezog im Jahre 1760 fix 51 Gulden 15 Albus, 150 Gulden an Diäten, 21 Malter Korn, 4 Malter Gerste, 37 Malter Hafer, 5 Klafter Holz, 10 mastfreie Schweine. Er hatte außerdem freie Wohnung, einen Garten und 12 Morgen Land, sowie 3 Wiesen in Benutzung.

Mit den zum größten Teil nicht mehr bestehenden Teichen verschwand auch die Verwaltung und nur die noch in den Wiesen erhaltenen Namen bezeichnen die ehemaligen Stellen der Teiche, doch hat allerneuestens der Fischereiverein für das Großherzogtum Hessen beschlossen, in verschiedenen Gegenden des Landes wieder Karpfenzuchtteiche anzulegen, um den Rhein mehr mit diesem beliebten Fische zu bevölkern. Die ersten Teiche sollen in der Gemarkung Herrnsheim, Kreis Worms, angelegt werden, andere in den Niederungen am Rhein und im Ried folgen.

Über einige seltene Tiere des Berliner zoologischen Gartens.

Von Dr. Ernst Schäff, Berlin.

2. Der Streifenschakal (*Canis adustus* Sund).

Zu den am wenigsten in der Litteratur genannten Caniden-Arten gehört der von Sundevall im Jahre 1846 zuerst beschriebene Streifenschakal, *Canis adustus* Sund = *C. lateralis* Sclat. Sowohl in seinem Äußeren als auch in Bezug auf Schädel und Gebiß ist dieser Schakal gut charakterisiert und von verwandten Arten wohl unterschieden; trotzdem ist bisher nur wenig von Reisenden über ihn berichtet. Selbst Rich. Böhm, dessen Bedeutung als Afrikaforscher noch kürzlich in einer Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde Rob. Hartmann hervorhob, unterscheidet in seinen von Th. Noack bearbeiteten Tagebuchnotizen den *Canis adustus* nicht, obwohl er ihn sicher angetroffen haben dürfte. Wie erwähnt, ist Sundevall der Entdecker der Art, welche ihren Verbreitungsbezirk über das südlich von der Sahara gelegene Afrika ausdehnt, von Mozambique bis Angola und vom Kaffernlande bis Senegambien. Sundevalls lateinische Beschreibung des Tieres lautet in deutscher Übersetzung folgendermaßen:

12. *Canis adustus* n , grau, meliert, Rückenhaare stark entwickelt, vor der schwarzen Spitze eine Strecke weit weiß (geringelt); Schwanz schwärzlich mit weißer Spitze, deren Haare den Boden erreichen; Ohren außen rötlich braun. — Verwandt mit *C. mesomelas* und besonders mit *C. anthus* Cretzm. Von schlankem Bau, mit zugespitztem, langem Kopf (fast wie beim Windhund) (! Verf.) mit gerader Profillinie. Zähne wie bei *C. variegatus* und Verwandten, ziemlich fuchsartig, mit hohem Innenhöcker am oberen Reißzahn. Haare des Rückens und der Seiten fast wie bei *C. variegatus* gefärbt, aber bei Erwachsenen, wie wir sie haben, mit einem bedeutenden geringelten weißen Teil, an welchen sich die schwarze Spitze anschließt, welche den Haaren ein Aussehen gibt, als wären sie versengt. Schwanz an der Basis fahl, dann mit fahlen, an der Spitze großenteils schwarzen Haaren. Schwanzspitze aus ganz weißen Haaren bestehend. Ganz junge Tiere haben am Körper zarte, einfache, weniger weiße Haare, ihr Schwanz aber ist wie bei den Alten gefärbt. Ausgewachsen 785 mm, Schwanz 330 (mit den Haaren 430), Vorderfuß (von der Handwurzel an. Verf.) 170. Höhe des Rückens 450, Kopf 185. — Heimat das Innere des Kaffernlandes.«

Nach Sundevall erwähnt Peters unseres Tieres mit wenigen Worten in seiner »Reise nach Mozambique« 1855. Giebel (»Säugetiere« p. 848), stellt 1855 in seiner öfter angewendeten summarischen Weise den Streifenschakal zusammen mit einer ganzen Reihe anderer Formen (darunter sogar *C. mesomelas!*) einfach zu *Canis aureus* L. Ebenso kurz behandelt ihn Gray 1868 in seiner Arbeit »On the Skulls of the Species of Dogs, Wolves and Foxes (Canidae) in the Collection of the British Museum (Proc. Zool. Soc. 1868). Hier wird der Streifenschakal seines Gebisses wegen als *Vulpes adusta* zu den Füchsen gestellt. 1870 lieferte Sclater eine von einer Farbentafel begleitete ganz kurze Beschreibung eines, wie er glaubte, bisher noch unbekannten Caniden, welcher aber thatsächlich ein Streifenschakal war und welchem er wegen eines auffallenden, an den Seiten des Rumpfes von der Ellenbogengegend bis zur Schwanzwurzel verlaufenden Streifens den Namen *Canis lateralis* gab. Auch in den Illustrated London News erschien damals eine Notiz und eine Abbildung des Tieres. Peters, welcher, wie erwähnt, den Streifenschakal lebend beobachtet hatte, machte alsbald Sclater auf seinen Irrtum aufmerksam und teilte dem englischen Zoologen mit, daß es sich um einen *Canis adustus* Sund. handele. Ganz unberechtigt war die Ansicht Sclater's übrigens nicht, denn sonderbarer Weise findet sich in der Originaldiagnose Sundevall's kein Wort von dem höchst auffallenden Seitenstreifen, den das Londoner Exemplar zeigte und der dasselbe daher wohl als bisher nicht beschriebene Art erscheinen lassen konnte. Über diesen Punkt weiter unten. Um zunächst die Litteratur weiter zu verfolgen, so finden sich Angaben über den Streifenschakal zunächst noch bei Brehm (Tierleben 2. Aufl. 1876, I. Bd. p. 542 ff.). Dieser zählt den *Canis adustus* direkt zu den Wölfen, nennt daher auch das Tier Streifenwolf. Nach diesem Autor ähnelt der *C. adustus*, abgesehen von seiner geringeren Größe, dem bekanntlich sehr schlank, fast windhundartig gebauten Kaberu (*C. simensis* Rüpp.) und die dem Text beigegebene Illustration zeigt auch als »Streifenwolf« einen schlanken, sehr hochläufigen Caniden. In der kürzlich erschienenen dritten Auflage des »Tierlebens« ist, um dies gleich vorweg zu nehmen, an Stelle der eben erwähnten, »nach der Natur gezeichneten« eine »nach dem Leben gezeichnete« Abbildung gegeben, welche von der ersteren ganz erheblich abweicht. Diese zweite Figur ist nach dem Exemplar des Berliner zoologischen Gartens von Mützel entworfen. Die Beschreibung Brehm's, welcher selbst ein Weibchen des *Canis adustus*

pflegte, sowie der Umstand, daß er der in der zweiten Ausgabe seines Werkes veröffentlichten Abbildung seine Zustimmung gab, läßt es mir beim Vergleich mit den beiden Exemplaren, welche der hiesige Garten besaß, als möglich erscheinen, daß unter *Canis adustus* mehrere merklich von einander abweichende, aber in einander übergehende Formen zusammengefaßt werden, wie dies ja auch bei manchen anderen Caniden der Fall ist.

Im Gegensatz zu Brehm stellt Trouessart 1884 in seinem Catalogue des Mammif. viv. et foss. Ordre des Carnivores p. 68 unser Tier entschieden zu den Füchsen und zwar zu *Vulpes flavescens* Gray und *V. montanus* Pearson, nahen Verwandten des *V. vulgaris*.

Huxley erwähnt in seiner bekannten und wichtigen Arbeit über die Schädel- und Gebißcharaktere der Caniden, welche in den Proc. Zool. Soc. of London 1880 erschien, zwar auch des *C. lateralis* (also = *C. adustus*), aber nur ganz beiläufig. Jedenfalls führt er ihn nicht direkt mit unter den als Thooiden oder Alopecoiden genannten Arten an, wogegen Noack*) den Streifenschakal entschieden zu den Thooiden rechnet. Thooiden und Alopecoiden sind bekanntlich die beiden von Huxley für die Arten der eigentlichen Gattung *Canis* aufgestellten Abteilungen, zu deren ersterer *Canis Azarae*, *C. magellanicus*, *C. antarcticus*, *C. cancrivorus*, *C. latrans*, *C. aureus*, *C. anthus*, *C. lupus* und alle Haushunde gezählt werden, während die Alopecoiden sich aus *Canis vulpes*, *C. fulvus*, *C. argentatus*, *C. cinereo-argentatus*, *C. littoralis*, *C. niloticus*, *C. caama*, *C. zerda* und *C. lagopus* zusammensetzen. Da Huxley an einer Stelle *C. lateralis* zusammen mit echten Schakalen nennt, so scheint hieraus hervorzugehen, daß er die erwähnte Art, wie es auch Noack thut, zu den Thooiden stellt, eine Anschauung, der ich mich nicht anschließen kann, wie ich an einem anderen Ort auseinandersetzen werde.

In der neuesten (III.) Aufl. von Brehms Tierleben finden sich eingehendere Mitteilungen über unser Tier als in der zweiten, zur Hauptsache jedoch, entsprechend dem Charakter des Werkes, biologische Beobachtungen. Es geht aus dem hier Angeführten, wie auch aus anderen Quellen, z. B. Tagebuchnotizen des verstorbenen Rich. Böhm (vergl. oben) zur Genüge hervor, daß der Streifenschakal sowohl in der Färbung als auch in der Größe und in seinen Proportionen erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Der Ausspruch Pechuel-Lösches, daß der Streifenschakal »hochbeiniger

*) Beitr. z. Kenntnis der Säugetierfauna von Ost- und Centralafrika, in Zool. Jahrbücher, Abtlg. f. Syst. etc. Bd. II, p. 257.

als unser Fuchs« sei, dürfte daher auch nur für gewisse Individuen gelten, nicht aber ein durchgreifender Artcharakter sein, denn die beiden hier gehaltenen Exemplare waren durchaus nicht hochbeiniger als der Fuchs, vielleicht sogar etwas niedriger gestellt.

Wenn auch, wie erwähnt, die Färbung des *C. adustus* stark variiert und beispielsweise in der III. Aufl. von Brehm's Tierleben als allgemein auf dem Rücken ins Rotbraune ziehend angegeben wird, was auf die mir bekannten Exemplare durchaus nicht stimmt, so dürfte eine Angabe Mivart's, des zuletzt über *C. adustus* schreibenden Autors, ein entschiedener Irrtum sein. In seiner großen Monographie der Caniden, erschienen 1890, sagt der genannte englische Zoologe, daß *C. adustus* sich von allen anderen Schakalen »durch die dunkle Farbe der hinteren Oberfläche der Ohren« unterscheide. Auf der dem Kapitel über den Streifenschakal beigegebenen Farbentafel ist jedoch nichts von der dunklen Farbe zu sehen, im Gegenteil zeigt die Rückseite der Ohren die allgemeine graugelbliche, fahle Körperfarbe. Auch die Angabe, daß das Ohr länger sein soll als bei anderen Schakalen, abgesehen von *C. mesomelas*, scheint mir nicht ganz zutreffend. Was die erwähnte farbige Darstellung in dem Werk Mivart's betrifft, so kann ich nicht umhin zu bemerken, dass sie, wie die große Mehrzahl der Tafeln überhaupt, einen recht oberflächlichen Eindruck macht und offenbar nicht nach dem Leben entworfen, sondern eine schematische Canidenfigur mit einigen besonderen Merkmalen ist. Ob jemals der Schwanz eines Streifenschakals so dicht und buschig werden kann, wie er auf der Mivartschen Tafel abgebildet ist, erscheint mir ebenfalls zweifelhaft. Die eigentümliche, durch die langen schwarzspitzigen Haare gebildete Färbung ist nicht gut wiedergegeben, obwohl sie ein Charakteristikum der Art ist. Das fast gänzliche Fehlen der Schnurrhaare, die nur fast unmerklich angedeutet sind, sowie die ganz unnatürliche Darstellung des Maules resp. der Mundspalte setzen ebenfalls die Abbildung in ihrem Wert herunter. An den von mir untersuchten Individuen sind die kräftigen Schnurrhaare an den Oberlippen, über den Augen und auf den Wangen schwarz, am Kinn aber weißlich. Die hiesigen Streifenwölfe weichen in der Färbung mehrfach von den Angaben Pechuel-Lösche's und Mivart's ab. Der Beschreibung in Brehm's Tierleben (III. Aufl., bearb. von Pechuel-Lösche) gegenüber ist die Färbung des Rückens bei den mir vorliegenden Individuen nicht ins Rotbraune ziehend, sondern ähnlich wie die meisten Teile des Rumpfes fahl graugelblich

mit vielen langen, an der Spitze schwarzen Haaren, gerade wie es in der Originaldiagnose Sundevall's angegeben ist. Diese Rückenhaare sind etwa 5—6 cm lang, unten fahl gelbbräunlich, wie das Wollhaar, dann durch Braun allmählich in Schwarz übergehend; vor der ca. 1 cm langen schwarzen Spitze befindet sich ein ungefähr 1 cm breiter weißlicher Ring. Das etwas wellige Wollhaar ist fahl bräunlichgelb. Die Farbe der Hinterseite der Ohren habe ich bei der Besprechung der Abbildung von Mivart Erwähnung gethan. Sie ist bei den beiden hiesigen Individuen gelblichgrau, fast wie die allgemeine Körperfarbe. Etwas mehr gelbbraun mit einem Stich ins Rotbräunliche ist die Stirn. Die Lippen sind schwärzlich meliert, also nicht wie auf Mivart's Tafel weißlich. Es soll jedoch nicht behauptet werden, daß das der eben erwähnten Abbildung zu Grunde liegende Exemplar nicht die dargestellte Färbung gezeigt habe, wenn auch Pechuel-Lösche ebenfalls angiebt, »Oberlippe seitlich dunkelgrau«. Die charakteristische Zeichnung vieler Caniden, dunkler Streif in der Schlüsselbeingegend, desgleichen an der Außenseite der Oberschenkel, sowie dunkle Zeichnung an der Vorderseite der Vorderbeine vom Handgelenk aufwärts, sind bei den mir vorliegenden Exemplaren sichtbar, doch nicht sehr ausgeprägt. Ebenso ist der Seitenstreif, welcher der Art den Namen eintrug, nur schwach ausgebildet. Als die Tiere im Garten eintrafen, zeigten sie keine Spur des Seitenstreifens, weshalb sie zunächst das Aussehen gewöhnlicher Schakale mit langen Schwänzen hatten. Später bildete sich der Seitenstreif sehr schön heraus, um alsdann wieder undeutlicher zu werden. Wahrscheinlich hängt diese Erscheinung mit dem Haarwechsel zusammen, doch konnte ich keine eingehenderen Beobachtungen darüber anstellen, weil die Tiere leider zu früh an einer der Influenza ähnlichen Krankheit eingingen. Selbst bei fehlendem Seitenstreif genügt übrigens der außerordentlich lange, fast bis zum Boden reichende, mit weißer Spitze versehene Schwanz, um die Art sicher von den sonstigen in Afrika vorkommenden Caniden zu unterscheiden.

Biologische Beobachtungen über die beiden im hiesigen zoologischen Garten gehaltenen Exemplare waren kaum anzustellen. Die Tiere zeigten stets ein mürrisches und mißtrauisches Wesen und waren Annäherungen nicht zugänglich. Sehr wahrscheinlich trugen sie schon, ehe sie hierher kamen, den Keim zu einer Krankheit in sich, wenigstens das Männchen, an dessen Schädel sich die ungünstigen Einflüsse der Gefangenschaft stark bemerkbar machten

und zwar so, daß man zu der Annahme berechtigt ist, das Tier sei in früher Jugend in Gefangenschaft geraten und habe gerade in der lebhaftesten Entwicklungsperiode durch ungeeignete Behandlung und Pflege an seiner Gesundheit bleibenden Schaden erlitten. Bezüglich der Lebensweise und des Benehmens des Streifenschakals in der Gefangenschaft sei auf die Mitteilungen in der neuesten Auflage von Brehm's Tierleben verwiesen.

Zum Schluß gebe ich noch einige Maße der beiden hiesigen Exemplare, zusammen mit denen von Sundevall und Mivart.

	a	b	c	d
Totallänge *)	104	100	140	119
Schwanzlänge	33	34	43	33
Schulterhöhe	34	35	45	—
Ohrlänge	5,8	6	—	7

Die Maße sind in Centimetern gegeben, a und b bezeichnen die beiden jetzt in der zoologischen Sammlung der Königl. landwirtschaftlichen Hochschule befindlichen, aus dem hiesigen zoologischen Garten stammenden Exemplare. Unter c befinden sich die von Sundevall angegebenen Maße, die in der Originalfassung übrigens nicht ganz deutlich sind. (Vergl. die Diagnose Sundevall's zu Anfang dieses Aufsatzes.) Ich bin der Ansicht, daß man die angegebenen 785 mm als Rumpflänge aufzufassen hat, da nachher noch besondere Angaben für Schwanz und Kopf folgen. Die Summe dieser drei Zahlen ergiebt 140 cm, während man, falls 785 mm als Länge von Kopf und Rumpf angenommen werden, für die Totallänge 121,5 cm erhielte, eine Zahl, welche an und für sich nicht undenkbar wäre. Allein es verträgt sich hiermit nicht die Angabe: Rückenhöhe 450 mm, so daß ich glaube berechtigt zu sein, als Gesamtlänge von Sundevall's Exemplar 140 cm anzunehmen. Es erhellt daraus die große Variabilität hinsichtlich der Größe von *C. adustus*.

Korrespondenzen.

Frankfurt a. M., im Juni 1891.

Vor einigen Tagen bemerkte ich auf dem Wetterschenkel eines nach innen schräg zurückgeschlagenen Klappfensters meines Laboratoriums, nahe bei einem Fütterungsplatz, ein Buchfinken-Männchen, welches unablässig

*) Bei der Messung der Gesamtlänge (Nasenspitze bis Schwanzspitze) und der Schwanzlänge sind die langen Haare der Schwanzspitze mitgemessen.

und heftig wider die Scheibe pickte. Es that dies vorzugsweise in der einen Hälfte bezw. Ecke des Fensters, während die andere etwas staubige Scheibe deutliche Spuren seines Flügelschlages zeigte. Da im Inneren nichts Lebendes oder Lebloses vorhanden war, was zum Kampfe hätte herausfordern können, so bleibt wohl nur die Annahme, daß der Vogel in seinem eigenen Spiegelbilde einen vermeintlichen Gegner (Nebenbuhler) zu bekämpfen suchte.

Er that dies, unter öfterer Entleerung von Exkrementen, nicht allein mit großer Standhaftigkeit und Ausdauer — etwa eine halbe Stunde lang —, sondern er kehrte, nach Wiedererholung von eingetretener Erschöpfung, aus dem Garten immer wieder an den Kampfplatz zurück, wo er auch seinen Gegner immer vorfand.

Der Fall ist wieder ein sprechender Beweis für die überlegte Handlungsweise eines Tieres, dem man nicht übelnehmen darf, daß es mit den Spiegelungsgesetzen nicht vertraut ist.

Dem grausamen Spiel machte ich durch Senkrechtstellen des Fensterflügels ein Ende. Das nächste Klappfenster, welches ich dafür in entsprechender Weise öffnete, übte keine Anziehungskraft aus.

Dr. Julius Ziegler.

Schlaupitz, im Juni 1891.

Am 12. Juni sah ich auf einem sandigen, ausgetrockneten Flecke Acker, der eben mit Hafer besät werden sollte, — er liegt vom nächsten Gewässer fast eine Viertelstunde Wegs ab —, um die Mittagszeit recht viele große Wasserfrösche (*Rana esculenta vac. typica L.*) im Sonnenschein herumhüpfen. (W. Hess »Specielle Zoologie«, Heft II, pag. 17, sagt dagegen: »Im erwachsenen Zustande hält er sich stets in oder in der Nähe stehender Gewässer auf.«) Ihr Aussehen war hierbei ungemein hell mit auffällig überwiegendem Gelbbraun (vgl. Liebe, 90, No. 6 p. 164 d. Ztschr. und Werner »Verh. k. k. zool.-bot. Ges.«, Wien, XL, II, p. 170*). Am nächsten Morgen gegen 9 Uhr waren auf dem betreffenden Gelände mindestens 50 Wasserfrösche, alles große, erwachsene Exemplare, vorhanden. Sie wanderten, wie ich gar bald herausfand, schnell gen Osten, der Lohe (Nebenfluß von der Oder mit sumpfigen Ufern) zu.

Freitag, den 15. huj., früh beobachtete ich auf dem in Rede stehenden Schlage wiederum eine in der bezeichneten Richtung wandernde, allerdings beträchtlich kleinere Sippe von *Rana esculenta L.*

An jedem Tage tötete ich einige von den Tieren, um deren Magen untersuchen zu können; derselbe war vollgepropft mit Regenwürmern, Engerlingen und kleinen Kerfen.

Was mag diese Tiere zur Landwanderung bewogen haben? Ich vermag den Grund nicht zu finden.

---

*) Ehrmann, Sitzber. k. k. Akad. d. Wissensch.", Wien, Juni 1881, hat bekanntlich auf Grund von Untersuchungen mit der Goldmethode nachgewiesen, daß in der Haut von Rana (speciell esculenta), das Pigment mit Nerven in Verbindung steht, die Tiere können sich mithin der Umgebung anpassen. D. V.

Am 3. August 1880 erlegte Herr F. Grosse zu Mellendorf, Kr. Reichenbach, Schles., auf prinzl. Schönaich-Carolather Terrain eine wunderhübsch gehörnte Rehgeiß (keinen Hermaphrodit), die er für einen Kreuzbock gehalten.

Das Tier war, wie mir versichert wurde, und soweit sich das am wohlkonservierten Schädel erkennen läßt, ein recht altes Stück gewesen.

Das Geweih ist ein ganz regelrechtes, wohl ausgebildetes Kreuzbockgehörn mit 6 normalen Enden und beide Stangen sind bis zum Augsproß hin hübsch beperlt, (das findet man bekanntlich auch beim ♂); der Rosenstock ist ungemein stark, die Rosen augenfällig breit, etwa wie beim Kapitalbocke. (Ich konnte nahe an 200 Geweihe bei mir bekannten Herren untersuchen, außerdem hatte Se. Durchlaucht, Georg Prinz zu Schönaich-Carolath die Güte, die Geweihsammlungen der ihm verwandten fürstlichen und gräflichen Häuser daraufhin genau zu mustern.)

Von einer Knochenwucherung, wie sie Prof. Dr. H. Landois bei seiner Rehgeiß konstatierte (vgl. Jahrg. 1888, No. 6 d. Ztschr.), ist bei unserem Gehörn keine Spur vorhanden, dasselbe ist seiner Struktur nach von dem des Bockes gar nicht zu unterscheiden.

Prinz zu Carolath teilte mir übrigens mit, daß er in diversen Schlössern, besonders Werningerode, Pleß und Fürstenstein, zwar einzelne Geweihe von Ricken gesehen habe, es seien aber immer nur kurze Stangen, verkümmerte Stumpfe gewesen, nie Exemplare von solcher Schönheit, und Fürst Pleß hätte das von mir soeben beschriebene für ein Unikum erklärt. (Ebenso äußerte sich Prof. Karl Vogt-Genf früher brieflich gegen mich, auch Prof. J. V. Carus-Leipzig nennt das Geweih »hochinteressant.«

Leider sind die Ovarien der gehörnten Rehgeiß damals nicht genau untersucht worden, ich vermag daher nicht anzugeben, ob sich noch Eier darin befanden; doch glaube ich bestimmt, daß die Geiß nicht mehr fortpflanzungsfähig war. Über diesen Punkt bitte ich folgende Artikel im XIV. Jahrgang der »Illusrierten Jagd-Zeitung«, Leipzig (1887), nachschlagen zu wollen: W. Straßner, No. 1, pag. 2—6, Ludw. Beckmann, No. 3. pag. 29—31, v. Haugwitz, No. 3, pag. 32—34 und v. d. Schulenburg, No. 4, pag. 48. (Vgl. auch die Notiz in A. Pagenstecher »Allgemeine Zoologie«, IV, p. 865 u. a. m.)

Mein Freund A. Ulbrich, Besitzer der »Ulbrichshöhe« und verschiedener gewerblicher Etablissements in Steinkunzendorf a. d. Eule, schoß unlängst dort einen Spießbock, dessen Stangen genau symmetrisch schraubenförmig gewunden sind (wie bei Kudu, *Strepsiceros Kudu*). Bei beiden »Spießen« findet sich »die erste Schraubenwindung im ersten, die zweite im zweiten Drittel der Länge«, auch die sehr auswärts gerichteten Spitzen sind schraubenförmig gedreht.

Infolge des während der letzten Wochen fast ununterbrochen niederströmenden Regens uferten sämtliche Bäche hier aus und überfluteten unsere niedrig gelegenen Wiesen vollständig. Auf einer von den letzteren brüteten nun, wie ich genau wußte, zwei Rebhennen (*Perdix cinerea* L.) auf ihren Genisten. Vor einigen Tagen, als sich das Wasser wieder etwas verlaufen hatte, ging ich zu den Nestern und fand zu meiner Überraschung auf jedem von denselben die ertrunkene Rebhenne mit ausgebreiteten Schwingen liegen, darunter alle Eier verdorben. Die Bäche waren bei Tage ausgeufert, die Tiere

hätten sich also ganz wohl retten können. — Unseren Leuten war übrigens diese große Liebe der Rebhenne für ihre Brut sehr wohl bekannt.

In verschiedenen ornithologischen Werken finde ich bei der Schilderung des Brutgeschäftes der großen Ringeltaube (*Columba palumbus* L.) u. a. folgenden Passus vor: „ . . . Jagt man die brütende Ringeltaube einmal vom »Neste, so kann man die Eier nur bald mitnehmen, denn sie verläßt dieselben »gewiß. Mir ist kein Fall vorgekommen, daß sie dieselben wieder ange»nommen hätte.« Meine diesbezüglichen Versuche lieferten ganz andere Ergebnisse. Ich habe gar häufig Ringeltauben von den Eiern gejagt, mitunter dieselbe zwei- bis dreimal im Laufe eines Tages, nachdem ich die betreffenden Bäume erstiegen, und doch kehrten die Tiere immer wieder zur Kinderwiege zurück und wurde das Gelege weiter bebrütet. Man sieht daraus, wie sehr die Gepflogenheiten eines Tieres lokal verschieden sind.

Karl Knauthe.

Kleinere Mitteilungen.

Alter der Tiere in zoologischen Gärten. In dem zoologischen Garten zu Kopenhagen lebt ein afrikanischer Steppen-Esel, *Equus hemionus*, bereits seit 20 Jahren, ebenso lang ein amerikanischer Büffelstier, *Bos americanus*. Kürzlich starb daselbst ein Goldadler, *Aquila chrysaëtus*, der 1859, also vor 32 Jahren, als nicht ganz junger Vogel in den Garten gekommen war.

A. v. Klein.

Litteratur.

Wirbeltierfauna von Kreuznach von Ludwig Geisenheyner. 2ter Teil. Säugetiere. Kreuznach. R. Voigtländer 1891.

Dem Verzeichnisse der kaltblütigen Wirbeltiere aus der Umgegend von Kreuznach (Jahrg. XXIX, 1888. S. 95) ist jetzt das der Säugetiere als wissenschaftliche Beilage zum Programm des Königl. Gymnasiums zu Kreuznach gefolgt. Auch diese Arbeit bietet vielerlei Wissenswertes und zeigt ebenfalls, wie wichtig genaue Untersuchungen und Beobachtungen über die Tierwelt einer enger umgrenzten Gegend werden können. Verfasser hat in seinem Gebiete 14 Arten Fledermäuse aufgeführt, 13 Raubtiere, 7 Insektenfresser, 19 Nager, 7 Paarhufer, 2 Unpaarhufer. Da in unserer Zeitschrift vielfach Mitteilungen über das Vorkommen der Hausratte, *Mus rattus*, gemacht wurden *), so lassen wir hier folgen, was Geisenheyner über die Verbreitung dieser Ratte an der Nahe festgestellt hat:

»Kein Wunder, wenn ich mich freute, als ich 1868 Herford in Westfalens als einen Ort entdeckte, wo die Hausratte noch nicht ausgerott

*) Vergl. ausser dem Register über die ersten 20 Jahrgänge auch die Jahrgänge XXX, 1889 und XXXI, 1890.

war an einem außerordentlich schwülen Sommertage, als endlich nach langer Hitze und großer Trockenheit ein erquickender Regen folgte. Da sah ich auf dem Dache des gegenüberliegenden Hauses mehr als ein Dutzend schwarzer Ratten, wie ich solche noch nie gesehen hatte, erscheinen, und die nassen Dachziegel ablecken. Es war die in Deutschland »fast ganz ausgerottete« Hausratte. Als hier in Kreuznach mein Interesse auch auf die Fauna der Gegend gelenkt wurde, forschte ich auch hier nach dem seltenen Tier. Lange wollte es mir allerdings nicht gelingen, es aufzufinden. Auch durch die Schüler konnte ich keine Nachrichten erhalten, die mir irgend welche Anhaltspunkte boten, obgleich ich stets bemüht gewesen bin, an geeigneter Stelle im Unterrichte das Interesse der Schüler auf das Tier zu richten. Erst im Winter 1878/79 gelang es mir, das Vorkommen des Tieres in unserer Gegend zu konstatieren. Alfred Bischoff, der Sohn des damaligen Salinendirektors in Münster a. St., brachte mir eine von ihm geschossene Hausratte.

Damit war der Anfang zu meinen nun schnell auf einander folgenden Beobachtungen gemacht, denn nach und nach erhielt ich das Tier aus den meisten um Kreuznach liegenden Dörfern z. B. aus Bretzenheim, Rüdesheim, Mandel, Roxheim, Hüffelsheim, Weinsheim, Ebernburg und Bosenheim. Auch auf den zum Rheingrafensteiner Schloß gehörigen Wirtschaftsgebäuden und in der Gutleutsmühle fand es sich. Ein Schüler aus dem bayrischen Dorfe Feil behauptet, andere Ratten kämen daselbst überhaupt nicht vor.

Aus Kreuznach selbst konnte ich jedoch lange Zeit hindurch keine Bestätigung meiner Überzeugung, daß sie hier vorkommen müsse, erhalten. Erst im Sommer 1887 erfuhr ich, daß das so lange gesuchte Tier in Sahlers Gerberei ein ganz bekannter Gast sei. Herr J. Sahler erzählte mir, daß schwarze Ratten in großer Menge seinen Fruchtspeicher bewohnten, daß sie sich morgens in der Frühe auf dem Dache zeigen und dort den Thau von den Ziegeln ablecken. Auch bei Tage kämen sie ab und zu aufs Dach und spazierten ungeniert zwischen den Tauben herum, die, ohne die geringste Angst zu zeigen, ganz ruhig sitzen blieben. Daß das alles nur auf die Hausratte bezogen werden kann, ist ja klar. Bald erhielt ich auch den sichersten Beweis vom Vorkommen in der Stadt an noch anderer Stelle, denn Herr Phil. Kühl sandte mir 2 in seinem Pferdestalle erlegte Exemplare, von denen sich das eine durch riesige Größe auszeichnete. Im August des letzten Jahres wurde die Hausratte auch von G. Hartmann in den zur Gasanstalt gehörigen Wohngebäuden in größerer Menge gefangen und endlich sah ich noch im Dezember vergangenen Jahres in der Leitergasse ein Exemplar quer über die Straße laufen.

Aber nicht nur in Kreuznach und seiner nächsten Umgebung gibt es noch Hausratten in Menge, auch für den weiteren Umkreis kann ich dies bestätigen. Zunächst habe ich Nachrichten aus Bingen. Gesehen habe ich das Tier dort zwar noch nicht, aber was mir von einem sorgfältigen Beobachter über dortige Ratten mitgeteilt worden ist, schließt jeden Zweifel aus. Zwar gibt Mühr das Tier dort nicht an. Aber in seinem verdienstvollen Werkchen stehen auch nur 3 Arten Fledermäuse, und doch kommen dort zweifellos viel mehr Arten vor. Mühr ist schwerlich darauf ausgegangen, die betreffenden Tiere aufzusuchen und ihrem Vorkommen nachzuspüren, sondern ich nehme an, daß er notiert hat, was ihm von Tieren gebracht wurde und was er auf

seinen Exkursionen mit seinen im Beobachten geübten Augen gelegentlich entdeckt hat. Um über so allgemein verabscheute Tiere wie Ratten Thatsachen zu sammeln, muß man aber zielbewußt und mit einem guten Teil Geduld bewaffnet vorgehen. Es hat beispielsweise sehr lange gedauert, bis ich es bei den Schülern erreicht hatte, daß sie mir Ratten zur Ansicht mitbrachten.

Auch in der Nähe von Bingen gibt es noch Hausratten in den Dörfern, namentlich ist mir's aus Oberhilbersheim und Langenlonsheim bekannt geworden.

Naheaufwärts ist das Tier weit verbreitet. Von Staudernheim (Lehrer Zelter) und Kirn ist mir's gemeldet worden, ebenso aus der Gegend von Baumholder (Lehrer Diehl in Ausweiler). In Oberstein ist sie nach den Erkundigungen des Herrn Dr. Heddäus noch vorhanden, wenn auch selten, in Idar dagegen, wo sie früher nach dem Zeugnis des Herrn Pfarrer Schmidt außerordentlich häufig gewesen ist, konnte sie nicht mehr gefunden werden. Aus Meisenheim sandte mir schon 1879 Herr A. Giudice, vordem mein Schüler, ein Exemplar. Dort ist die Hausratte noch heute in Menge vorhanden und z. B. auf dem Malzboden der Bonnetschen Brauerei ein ebenso häufiger wie unwillkommener Gast. Weiter aufwärts am Glan ist sie gleichfalls noch vorhanden; in der Gegend von Offenbach kommt sie in den vom Wasser entfernter liegenden Gehöften überall vor. Auch auf der linken Naheseite fehlt sie nicht. So zeigt Herr Pfeifer sie von Gemünden an und berichtet von einem der Kämpfe, die das Tier mit der Wanderratte auskämpft und die allerdings meist mit seiner Niederlage enden. Die Besiegten werden ohne Gnade aufgefressen.

Daß die Verbreitung von *Mus rattus* auch noch über die Grenzen des Nahegebietes hinausreicht, bestätigt Herr Seminarlehrer Debus in Ottweiler, der mir schreibt, daß das Tier in der ganzen Gegend überall vorkommt.

Wenn es mir nun auch möglich gewesen ist, von einem so großen Gebiet nachzuweisen, daß das für ausgestorben gehaltene Tier noch vorhanden ist, so stimmen doch alle Beobachtungen darin überein, daß es nicht mehr häufig ist und daß es meist da verschwindet, wo neue Häuser gebaut werden. In Stromberg ist die Hausratte z. B. im Anfange der siebenziger Jahre noch häufig gewesen, jetzt ist sie daselbst verschwunden. Von dem plötzlichen Verschwinden teilte mir Herr v. Borosini eine interessante Thatsache mit. Er erzählte, daß er stets einzelne Hausratten in seinem Hause gehabt habe, aber vor etwa 4 Jahren hätten sie sich plötzlich so furchtbar vermehrt, daß er sich gar nicht vor ihnen habe retten können, so daß er in verhältnismäßig kurzer Zeit 53 Stück geschossen habe. Seitdem seien sie zwar verschwunden, aber es zeige sich jetzt die Wanderratte. Da ich auch aus Langenlonsheim in den letzten Jahren gar keine Hausratten mehr erhalten konnte, so möchte ich fast annehmen, daß die beobachtete auffallende Vermehrung mit der Einwanderung der Wanderratte oder mit einer außerordentlichen Vermehrung derselben zusammenhängt.« N.

Eingegangene Beiträge.

A. v. K. in K. — K. K. in S. — L. H. in B.: Besten Dank. — E. R. in D. — E. B. in K.: Besten Dank. —

Nachdruck verboten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 9. XXXII. Jahrgang. **September 1891.**

Inhalt.

Der Tierbestand des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891; von Dr. Wilhelm Haacke. — Bemerkungen über die Spongien im Kanal von Lesina; von R. v. Lendenfeld. — Die Raubvögel des zoologischen Gartens in Hamburg; von Direktor Dr. Heinr. Bolau. (Fortsetzung.) — Die Paarungsweise der griechischen Landschildkröte; von J Bauhof. — Sonderbare Nahrung eines Baumfrosches; von Dr. J. Thallwitz. — Einiges über zoologische Gärten; von Dr. Adalbert Seitz. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Todesfälle. — Eingegangene Beiträge. —

Der Tierbestand des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891.*)

Von Dr. **Wilhelm Haacke.**

In der Einleitung zu den von mir beabsichtigten Mitteilungen über den Tierbestand des Frankfurter Gartens hatte ich begonnen, die Schwierigkeiten zu besprechen, die dem Tiergärtner bei Ausführung dessen entgegentreten, was er als Forscher und Lehrer von sich selbst zu verlangen verpflichtet ist. Die erste und schwierigste praktische Aufgabe des Tiergärtners ist die Beschaffung eines Tierbestandes, dessen Zusammensetzung zur Lösung unserer wissenschaftlichen und pädagogischen Hauptaufgabe geeignet ist.

Unsere zweite praktische Aufgabe, die Unterbringung einer möglichst zweckmäßig zusammengesetzten Tiersammlung, ist leichter zu lösen. Die Schwierigkeiten, die sich uns hier entgegenstellen, sind weit geringer als bei der ersten Aufgabe, allerdings nur dort, wo es sich um Anlage eines neuen Gartens oder doch mindestens um Erbauung eines neuen Tierhauses handelt. In einem jetzt zu gründenden Garten könnte man Häuser schaffen, in welchen neben den großen

*) Fortsetzung von Nr. 2 dieses Jahrganges.

Katzenarten auch die kleinen, neben Fischotter und Dachs auch die übrigen Marder, neben Känguruh auch Wombat, Beutelmarder, Beutelratte, Kusu und Flugbeutler untergebracht werden könnten, bei welchen der Besucher den Eindruck erhielte: Hier hat der Erbauer den Plan mit dem systematischen Tierverzeichnisse in der Hand entworfen. Mit Freuden ist es zu begrüßen, daß Dr. Heck in Berlin in energischer Weise angefangen hat, in dieser Beziehung vorzugehen. Ich selbst habe darin bei uns noch wenig ändern können: Eine systematische Zusammenstellung der sechs Arten Kamele wird in den nächsten Wochen fertig, die kleinen Katzen sind wenigstens in der Nähe der großen untergebracht, Dachs und Fischotter in nur geringer Entfernung von den übrigen Musteliden, und auch die Nager stehen bis auf Stachel- und Wasserschwein beisammen, aber sonst ist bei uns noch vieles umzustellen, ehe die von mir geplante systematische Gruppierung der Tiersammlung auch nur einigermaßen erreicht ist.

Besser als um die Unterbringung einer möglichst zweckmäßig zusammengesetzten Tiersammlung steht es in den zoologischen Gärten um die des einzelnen Tieres. In dieser Beziehung kann ich den meisten Gärten, den meisten Tierhäusern und ihren Erbauern nur aufrichtige Bewunderung zollen. Ich bin nur gerecht, wenn ich rückhaltlos anerkenne, daß für zweckmäßige Einrichtung des einzelnen Tierkäfigs durchweg in noch liebevollerer Weise gesorgt ist als für den auch von mir nicht unterschätzten Schmuck des ganzen Tierhauses. Hier geschieht eher zu viel als zu wenig. Von dem zu viel muß ich namentlich die neuerdings so beliebt gewordene Absperrung der luftbedürftigsten und aufgesuchtesten aller Tiere, der Affen, hinter Glas tadeln. Auch die üblichen Schlafkästen für kleine Säugetiere muß ich nach meinen Erfahrungen an einer sehr großen Anzahl solcher Tiere verdammen. Sie bewirken nur, daß scheue Tiere niemals zahm, nächtliche nie am Tage munter werden, daß auch verhältnismäßig zutrauliche und lebhafte Tiere von vornherein einer ungesunden Schlafsucht, der sie bald erliegen, verfallen, ganz abgesehen davon, daß der Gartenbesucher doch etwas mehr von ihnen haben will als Namenschild und Schlafkasten. Ich habe deshalb die Schlafkästen fast gänzlich abgeschafft und werde dafür durch außergewöhnliche Haltbarkeit, Munterkeit und Zahmheit unserer kleinen Säugetiere belohnt.

Ein Hauptübelstand der üblichen Tierhäuser sind ihre unbeweglichen und meistens gleichgroßen Käfige. Sie sind es, die eine

lehrreiche Gruppierung der Sammlung und den für die Gesundheit ihrer Insassen notwendigen, den Jahreszeiten entsprechenden Platzwechsel verhindern. Ich gestehe gern, daß ich bei Neuerbauung eines Tierhauses den fast überall begangenen großen und schweren Fehler der Anschaffung der beliebten, so gediegen aussehenden und doch so unpraktischen großen und unbeholfenen Käfige wiederholt hätte, wenn ich nicht, der Not gehorchend, eine bunte Mustersammlung von ausgedienten Käfigen der verschiedensten Größe und Einrichtung der Rumpelkammer wieder hätte entreißen müssen. Ich war erstaunt zu sehen, wie sich dank meiner erfolgreichen Durchstöberung der letzteren nach und nach aus allen möglichen Käfigen eine Art Mustereinrichtung ergab, eine Einrichtung wenigstens, die mir in Zukunft als Muster dienen wird. Sie hat es mir ermöglicht, die Affen und meisten kleinen Säuger im Sommer im Freien unterzubringen, sie wird in Zukunft auch eine systematische Zusammenstellung der einzelnen Tierarten gestatten.

Unser altes Affenhaus ließ sich durch die Einrichtung leicht tragbarer Käfige auch zu einem Hause für andere kleine Säuger und für Reptilien und Amphibien gestalten und erhielt durch Wegräumung der alten unbeweglichen Käfige Raum zur Unterbringung von weit über hundert einzelnen Käfigen, zur Beherbergung einer reichen Sammlung von Affen, kleinen Vierfüßern, Kriechtieren und Lurchen. Die Vollendung seiner inneren Einrichtung wird im nächsten Jahre erfolgen.

Besonders verhängnisvoll ist die Vorliebe für große unbewegliche Käfige der Erstellung einer systematisch angeordneten Vogelsammlung geworden. Vergebens suchen wir meistens nach einer Käfiggallerie, die uns das Vogelsystem in typischen Vertretern, in wichtigen Übergangsformen, in verwandtschaftlicher Gruppierung vorführt, erfolglos schauen wir aus nach einer nur in einer Gallerie einzelner Käfige und besonderer Aufstellung zur Geltung kommenden Sammlung deutscher Vögel.

Es ist meines Wissens wieder der Berliner Garten, dessen Direktor die Erbauung eines allen Anforderungen entsprechenden Vogelhauses plant. In unserem Garten habe ich vorerst die Exoten sämtlich in die großen Flugkäfige bannen müssen, um dadurch Raum für unsere Sammlung kleinerer deutscher Vögel, die in einer Gallerie von etwa 50 einzelnen Käfigen untergebracht ist, zu gewinnen. In einem in der Verlängerung des Vogelhauses zu errichtenden neuen Straußenhause hoffe ich auch genügenden Raum für eine alle

Vogelgruppen gleichmäßig berücksichtigende systematisch angeordnete Sammlung zu finden, sofern nicht für einzelne größere Vogelabteilungen besondere Gebäude vorhanden oder noch einzurichten sind. Unser Fasanenhaus gedenke ich zu einem kombinierten Papageien-, Tauben- und Hühnervögelhaus, unseren Schafstall zu einem Winterhause für Reiher, Störche und Kraniche umzugestalten.

Fast in demselben Grade, in welchem sich die herrschenden Anschauungen über die Zusammensetzung des Tierbestandes und die ihm entsprechende Einteilung der Gebäude und Gehege zu ändern haben, sind die Ansichten über die Pflege der Tiere einer Wandlung bedürftig. Vor allem müssen wir uns daran gewöhnen, unser Klima für minder tiermordend zu halten. Es dürfte kaum einen ausländischen Warmblüter geben, der in Europa nicht im Sommer ohne Unterbrechung im Freien gehalten werden könnte, vorausgesetzt, daß ihm solcher Schutz gewährt ist, wie ihn auch das freie, in seiner Heimat lebende Tier findet. Glücklicherweise fängt man nach dem Vorbilde von Max Schmidt und Landois an, sich die übertriebene Angst vor unserem Klima nach und nach abzugewöhnen. Ich habe trotz meines langjährigen Aufenthaltes in heissen Ländern diese Klimafurcht nie besessen und deshalb von Anfang an dafür gesorgt, daß meine Pfleglinge die zum Leben nötige frische Luft in möglichst ausgiebiger Weise genießen konnten. Unsere großen Katzen beispielsweise sind während meines Hierseins, also seit mehr als drei Jahren, jeden Tag vom frühen Morgen bis zum späten Abende ins Freie gekommen und haben im laufenden Jahre diese Fürsorge durch ausnahmslose Fortpflanzung vergolten. Von Affen, die gegenwärtig bis auf den Schimpansen im Sommer Tag und Nacht im Freien sind und zum großen Teile auch im Winter an die frische Luft gelangen können, stirbt uns, abgesehen von kranken neuen Ankömmlingen, fast nichts mehr. Unser prächtiger Schimpanse, den wir seit Mitte vorigen Jahres haben, bringt im Sommer den ganzen Tag im Freien zu, wird im Winter des nachts bei oft nicht mehr als 3° Wärme im Hause nur mit einer leichten wollenen Decke versehen und konnte, dank dieser Kräftigung durch frische Luft und den dadurch angeregten lebhaften Stoffwechsel einen Bronchialkatarrh schwerster Art ohne nachhaltige Schädigung seiner Gesundheit überstehen.

Ebenso wenig sparsam wie mit der frischen Luft darf man mit naturgemäßem Futter sein. Wer insektenfressende Vögel halten will, muß viele Liter teurer Mehlwürmer verfüttern, wer seine

kleinen Raubtiere gedeihen sehen will, darf ihnen nicht zu viel grobes Pferdefleisch zumuten. Der Taubenverbrauch in unserem Garten hat infolge solcher Erwägungen die stattliche Zahl von etwa 5000 Stück im Jahre erreicht; ihm entspricht der Verbrauch von Mehlwürmern. Freilich können wir auch mit der Haltbarkeit unserer zarten Fleisch- und Insektenfresser zufrieden sein.

Einen großen Teil der Pflege gefangener Tiere macht auch die Sorge für Reinlichkeit aus. Ich will in betreff dieses Gegenstandes nur die guten Dienste hervorheben, die uns eine ausgedehnte Verwendung von Sägespänen geleistet hat. Sämtliche Käfige für kleine Säugetiere erhalten bei uns eine täglich erneuerte Bodenbedeckung von Sägespänen, und das tadellose Haarkleid der meisten ihrer Insassen spricht für den Wert dieser Reinlichkeitsmaßregel, der dadurch nicht beeinträchtigt wird, daß die Tiere vielfach mit dem Futter Sägespäne verschlucken. Ich habe an den Sägespänen noch keinen Nachteil entdecken können.

Meine vorstehenden allgemeinen Bemerkungen über Zusammensetzung, Unterbringung und Pflege des Tierbestandes eines zoologischen Gartens würden des naturgemäßen Abschlusses entbehren, wenn ich sie nicht durch einige Worte über die Ermöglichung seiner Benutzung und den Erwerb der Mittel zu seiner Beschaffung und Erhaltung ergänzen wollte.

Die Benutzung eines Museums lebender Tiere, wie ein jeder zoologische Garten es bergen sollte, wird wesentlich erleichtert durch zweckmäßige Namenschilder an den Käfigen und einen guten, gedruckten Führer. Ich habe bei uns möglichst billige, also ohne große Kosten zu ersetzende Namenschilder eingeführt. Sie werden es ermöglichen, die wissenschaftliche Benennung unserer Tiere in Übereinstimmung mit dem Einverständnis zu gestalten, zu welchem die systematische Zoologie zweifellos in den nächsten Jahren gelangen wird. Zur Herausgabe eines Führers bin ich noch nicht gelangt; ich bin der Ansicht, daß der Führer durch ein Museum lebender Tiere vor allen Dingen auf die Beziehungen hinzuweisen hat, die zwischen Bau und Leben der Tiere bestehen, so weit wenigstens, wie der Laie sie an gefangenen Tieren selbst zu beobachten imstande ist.

Zum Schluß dieser Einleitung, die ich einer Besprechung unseres Tierbestandes vorauszuschicken für nötig fand, muß ich noch ein Wort über die Beschaffung der Geldmittel zur Unterhaltung eines zoologischen Gartens und über die Herbeiziehung des

Publikums zu seinen Bildungsschätzen sagen. Es ist eine Thatsache, daß ein großer Teil der Besucher zoologischer Gärten nicht der Tiere wegen kommt. Freunde der Tierwelt und der zoologischen Wissenschaft gibt es unter den Besuchern der zoologischen Gärten nur sehr wenige. Und wenn es die Hauptaufgabe des Tiergärtners ist, diese wenigen zu befriedigen, so ist es seine erste Nebenaufgabe, durch Heranziehung des großen Publikums die Erfüllung der Wünsche und berechtigten Forderungen der ersteren zu ermöglichen, das heißt die Zugkraft des Gartens als geldeinnehmende Schauanstalt zu stärken und dadurch seine Schätze solchen gelegentlichen Besuchern vorzuführen, welche noch zu Freunden der Tierwelt und ihrer Erforschung zu gewinnen sind. Die vielen Mittel zu diesem Zwecke, die alle erlaubt und geboten sind, sofern sie nicht gegen die Moral verstoßen, brauche ich hier nicht aufzuführen; sie sind hinlänglich bekannt. Doch möchte ich wenigstens den großen Nutzen hervorheben, den uns in Frankfurt die Veranstaltung von Luftballonauffahrten, Fallschirmabstürzen sowie namentlich von Völkerausstellungen gebracht haben. Diese Veranstaltungen, die nichts mit unserem Tierbestande zu thun haben, haben mehr als manches andere dazu beigetragen, die auf den Besuch unseres Gartens nicht abonnierten Frankfurter zu ihrer Verwunderung auf seine sich stetig mehrenden wissenschaftlichen und pädagogischen Schätze aufmerksam zu machen und dadurch dem Garten neue Freunde zuzuführen. Der Zweck der Tiergärtnerei ist zwar ausschließlich die Weckung des Verständnisses für die wissenschaftliche und pädagogische Bedeutung der **Vergleichung** lebender Tiere; alle Mittel aber zu diesem Zweck, sofern sie nur ehrlich sind, sind erlaubt. Schön ist es allerdings, wenn der Tierbestand selbst das größte Zugmittel eines zoologischen Gartens ist, und in den meisten Tiergärten ist das auch der Fall. Deshalb soll man zwar bestrebt sein, den Tierbestand des Gartens zu einem Mittel der Heranziehung des zahlenden schaulustigen Publikums zu machen, dabei aber auch seinen Zweck stets im Auge behalten; man muß neben dem aller Prüderie abgeneigten ehrlichen Schausteller, der unerläßlicher Weise in jedem Tiergärtner stecken muß, auch noch den Forscher und Pädagogen zur Geltung bringen, die nicht minder wichtige Bestandteile der tiergärtnerischen Person sind.

Bemerkungen über die Spongien im Kanal von Lesina.

Von R. v. Lendenfeld.

Berühmt ist der Spongienreichtum der Lesinaer Gewässer. O. Schmidt, Haeckel und F. E. Schulze haben wiederholt dort gesammelt, und es ist manche wichtige Entdeckung von den genannten Autoren an Lesinaer Material gemacht worden.

Ich selbst habe diesen Herbst eine spongiologische Exkursion in jenem Gebiete unternommen und möchte hier einige, bei dieser Gelegenheit gesammelte Beobachtungen über die Lebensweise, besonders die Standorte der Lesinaer Spongien mitteilen. Ich thue das um so lieber, da solche, gewiß auch interessante biologische Angaben in den wissenschaftlichen Publikationen meistens nur ganz nebenher und nicht hinreichend ausführlich gemacht werden.

Wenn auch einzelne Formen fast überall in tiefem wie in seichtem Wasser angetroffen werden, so sind doch die meisten Arten auf gewisse Tiefen und gewisse Standorte beschränkt.

Bemerkenswert ist zunächst der Mangel an Schwämmen in den Felsenlöchern knapp über dem Ebbeniveau, in welchen die Flut das Wasser täglich zweimal zu erneuern pflegt. Dieser Mangel wird wohl darauf zurückzuführen sein, daß bei heftigem, anhaltendem Nordwind der Wasserstand so beträchtlich sinkt, daß dann die Flut oft mehrere Tage hindurch diese Felsenlöcher nicht erreicht, was zu baldigem Zugrundegehen der etwa vorhandenen Spongien führen müßte. Ich betone dies aus dem Grunde, weil anderwärts, in England, in Australien etc., solche Felsenlöcher meist eine reiche Spongienfauna beherbergen.

An seichten Stellen, welche aber selbst bei der tiefsten Ebbe nicht trocken gelegt werden, findet man überall dort, wo der Meeresgrund steinig ist, zahlreiche Spongien.

Auffallend ist der ungeheure Reichtum an Bohrschwämmen, welche in Gestalt dichter Netze von 2—5 mm dicken Strängen den Kalkfels mehrere Centimeter tief durchsetzen. Diese Bohrschwämme sind teils dunkel olivengrün, teils schwefelgelb, eils ziegelrot und teils dunkel scharlachrot. Die Eingänge in das vom Bohrschwamm bewohnte Röhrennetz sind meist von dem Schwammkörper ganz angefüllt. Selten findet man eine größere, klaffende Öffnung. Die von den Bohrschwämmen bewohnten Steine erscheinen dementsprechend — je nach der Farbe des Bohrschwammes — an der

Oberfläche olivengrün, schwefelgelb, ziegelrot oder scharlachrot punktiert.

Besonders interessant ist ein, bisher noch nicht beschriebener Bohrschwamm, welcher große, flache, kontinuierliche Hohlräume von mehreren Centimetern Durchmesser im Innern von Steinen — einen bis zwei Centimeter unter der Oberfläche — aushöhlt und durch einige große, vom Schwammkörper ausgefüllte Durchbohrungen des Steins mit der Außenwelt in Verbindung steht.

Zwischen den Steinen findet man meistens eine Stelospongia, zu der sich nicht selten eine Choristide gesellt. Diese Spongien sind fest an die angrenzenden Steinflächen geheftet und verbinden die nebeneinander liegenden Steine einem Mörtel gleich so fest, daß man gewöhnlich mit einem größeren Stein, den man mit der Zange an Bord bringt, mehrere kleinere mit heraufzieht, die durch solche Spongien mit dem größeren verbunden sind.

An der Unterseite der Steine in diesem, mit der Zange erreichbaren Niveau, finden sich häufig Krusten von Oscarella (blau) und Kieselschwämmen (meist rot oder farblos). Zuweilen sieht man auch ein farbloses, zartes Asconen-Geflecht. Nur in zwei Lokalitäten fand ich die bekannte gelbe *Aplysilla sulphurea*.

An einzelnen Stellen, besonders dort, wo die Strömungen heftig sind, findet man meistens Chondrillen von Haselnußgröße in großer Zahl an den Steinen und zwar nicht nur an deren Unterseite, wie die erwähnten Krusten, sondern auch an der Oberseite. Die in dieser Zone vorkommenden Euspongia-Exemplare scheinen die belichtete Oberseite der Steine entschieden zu bevorzugen.

An gewissen sparrigen Algen, welche in seichtem Wasser in den Strömungen gedeihen, sind Syconen und Leuconen von weißer oder blaßrosa-Farbe nicht selten.

Der größte und auffallendste in seichtem Wasser vorkommende Schwamm ist die große, lederartig braune, flache, von Schmidt *Reniera dura* genannte Form.

In Tiefen von 6—10 Metern finden sich nur wenige Spongien. Hier sind reine, sandfreie Steine, die den Spongien passende Unterlage bilden könnten, selten. Der Sand ist größtenteils von einer üppigen Flora bedeckt. An den pflanzenfreien Stellen findet man in den Kanälen zwischen den kleinen, der Insel Lesina im Süden vorgelagerten Inselchen einzelne sehr große Geodien von 30 Centimeter und mehr Durchmesser. Diese Geodien scheinen so ziemlich die einzigen größeren Spongien jener Zone zu sein. Diese Geodia —

es ist *Geodia gigas* O. Schmidt — ist zugleich der größte in den Lesinaer Gewässern vorkommende Schwamm.

In tieferem Wasser (30—60 Meter) findet man überall zarte, fleischrote und derbere gelbe Renieren, welche eine bedeutende Größe — bis zu $^1/_2$ Meter Länge — erreichen. Sehr verbreitet in dieser Zone ist auch die gewöhnliche, balß fleischrote Spongelia. Beschränkter ist das Vorkommen von Caminus (sehr schöne Exemplare von 15 Centimeter Höhe) und Ancorina (*Stelletta carbonaria* Schmidt), welche nur an gewissen Stellen vom Trawl heraufgebracht wurden. In einzelnen Zügen fanden sich große Clathrien. Die rutenartige, schwarze Raspailia ist in den tieferen Gründen sehr verbreitet, doch nirgends besonders häufig. Die Exemplare aus größeren Tiefen sind beträchtlich größer als jene aus geringeren Tiefen. Fast in jedem Trawlzug fanden sich intensiv schwefelgelbe Ascetten. Selten sind die sonst in der Adria an vielen Orten so häufigen Tethyen, Chondrosien und Sycandren.

Durch die Intensität ihrer Farben gewinnen die Lesinaer Spongien ein fast tropisches Aussehen. In dieser Beziehung unterscheiden sie sich recht wesentlich von den Spongien des Golfes von Triest, wie denn überhaupt die Lesinaer Spongien-Fauna eine viel reichere und mannigfaltigere ist als die Triester.

Die Raubvögel des zoologischen Gartens in Hamburg.

Von Direktor Dr. Heinr. Bolau.

(Fortsetzung.) *)

3. Familie. Falken. *Falconidae* aut.

1. Unterfamilie. Geierfalken, *Polyborinae*.

Von der ersten Gattung, *Serpentarius* Cuv., besitzen wir einen Vertreter der einzigen Art *S. secretarius* Scop., Sekretär oder Kranichgeier, einen Vogel, der sich anfangs scheu in die hinterste Ecke seines Käfigs zurückzog, bald aber dreister wurde und jetzt zu den interessantesten Tieren unserer ganzen Sammlung gehört. Der Wärter hat ihn gewöhnt, auf den Namen »Hans« heranzukommen. Am Tage ruht er oft, indem er sich mit eingeknickten Beinen niederlegt. Vor der Fütterung wird er lebhaft

*) Vergl. S. 36 u. f. dieses Jahrgangs.

und läuft unruhig umher. Mäuse, Ratten und Sperlinge nimmt er lieber als Fleisch. Den Ratten gibt er, gleichsam als wolle er sie erst töten, einen kräftigen Schlag mit dem Fuß; dann verschlingt er sie unzerkleinert, den Kopf voran. Lebende Frösche tötet er durch Hiebe mit dem Fuß und ebenso verfährt er mit lebenden Ringelnattern; bald tötet er diese Tiere vollständig, bald verschlingt er sie halbtot, immer mit dem Kopf voran, die Schlangen in den wenigen Fällen, wo ich den Versuch machen konnte, unzerkleinert; die Frösche zerstückelte er in einigen Fällen, in anderen wurden sie ebenfalls ganz verschluckt. Fische berührt er kaum, auch scheint er vom Wasser kein Freund zu sein, wenigstens hat er bei uns nie ein Bad genommen. Seine meckernde, nicht starke Stimme vernimmt man nicht oft. In der Erregung richtet er die langen zerstreut auf dem Kopfe stehenden Federn auf, so daß sie ausgebreitet wie die Stacheln eines Stachelschweins nach allen Seiten stehen.

Seine Freßlust befriedigt er recht oft an gestohlenem Gut; wenn nämlich seine Nachbarn, die schwarzen Geier, sich nicht sehr in acht nehmen, holt er mit einem geschickten Griff seiner langen Beine durch das Gitter hindurch ihnen das Futter vor dem Schnabel weg. *)

Die zweite Gattung, die echten Geierfalken, *Polyborus* V., finden wir regelmäßig durch den Karakara oder Caracho, *P. brasiliensis* Gm. (*P. vulgaris* Spx.) in mehreren Stücken vertreten und zwar alten, voll ausgefärbten und jugendlichen. Unsere Freunde in Argentinien und Brasilien, sowie die Kapitäne und Offiziere der großen südamerikanischen Dampfer versehen uns reichlich mit diesen hübsch gezeichneten Räubern. — Eigentümlicher Weise fressen unsere Karakaras auch Weißbrot, das ihnen von Besuchern in den Käfig geworfen wird; Ratten, Mäuse, Sperlinge sind ihre Lieblingskost. In der Erregung verfärbt sich die rote Wachshaut des Karakara in auffallender Weise; sie wird blaß. Beim Schreien wirft er den Kopf zurück.

2. Unterfamilie. **Habichte**, *Accipitrinae.*

Das Habichtsgeschlecht im engeren Sinne des Wortes, *Asturinae*, das die erste Gruppe dieser Unterfamilie bildet, pflegt bei uns nicht

*) Leider ist der schöne Vogel vor kurzem ganz plötzlich gestorben. Sektionsbefund: Tuberkulose, von der namentlich die Leber in sehr hohem Grade befallen war.

reichlich vertreten zu sein, und in anderen zoologischen Gärten geht es, soweit meine Erfahrungen reichen, ähnlich. Die meisten dieser ebenso kühnen, wie gewandten Räuber gewöhnen sich schlecht an die Gefangenschaft; sie bleiben stets scheu und unruhig, der Käfig ist ihnen zu enge. Dazu kommt, daß die Nahrung, die wir ihnen bieten können, meistens nur ein ungenügender Ersatz für das lebende kleinere Getier ist, das ihnen in der Freiheit zur Beute wird.

Der Singsperber, *Asturina monogrammica* Tem., wird uns nicht selten von den Schiffen der westafrikanischen Woermann-Linie gebracht; er ist ein schlanker, wenig lebhafter Vogel, der die Gefangenschaft mäßig gut erträgt. Einzelne Singsperber lebten länger als ein Jahr bei uns.

Vom gemeinen Hühnerhabicht, *Astur palumbarius* L., erhalten wir alljährlich einzelne Stücke zum Geschenk; käuflich dürften diese scheuen Vögel kaum je zu haben sein. Nur einmal hielten wir einen Hühnerhabicht 1½ Jahr lang; er blieb aber stets scheu.

Die zweite Gruppe der Habichte, die Habichtsadler, *Spizaëtinae*, weist dauerhaftere Vögel auf, darunter besonders die Gattung Haubenadler, *Spizaëtus* L. Sie war im letzten Jahr durch ein schönes Paar des seltenen und schönen Kronenadlers, *Sp. coronatus* L., vertreten. Leider ist das Weibchen, das seit dem 24. Juli 1881, also fast 10 Jahre lang, unserer Sammlung angehörte und von der Küste Sierra Leone herstammte, am 3. April d. Js. gestorben. Es stimmt im ganzen mit der Beschreibung, die Andrew Smith in seiner Zoology of South Africa gibt, desgleichen in allen wesentlichen Teilen mit der Abbildung eines jungen Vogels, *Aquila coronata*, ebendaselbst Taf. 41, überein. Ich gebe eine Beschreibung unseres erwachsenen weiblichen Kronenadlers: Kopf, Haube, Kinn und Hinterhals tief dunkelbraun. Die ganze Oberseite, sowie die großen und kleinen Flügelfedern glänzend dunkelbraun, die größeren Federn heller und dunkler abschattiert. Obere Schwanzdecken tief schwarzbraun, die seitlichen mit zwei bis drei weißen, in der Mitte unterbrochenen Querbändern und mit schmaler weißer Spitze. Die Unterseite ist braunschwarz und weiß quergebändert, jede Feder mit zwei bis vier hellen und dunklen Binden von etwa gleicher Breite. Auf der Brust ist diese Zeichnung mit gelbbraunen Farbentönen untermischt. Die kleinen unteren Flügeldecken sind, wie auf der Tafel bei Smith, lichtbräunlich. Flügel braun, die Federn erster Ordnung oben auf mit drei bis vier dunklen Querbinden auf

hellerem Grunde; ähnliche Querbinden auch auf den Federn zweiter Ordnung, die im allgemeinen aber dunkler sind als die erster Ordnung. Die Unterseite der Schwungfedern ist von ähnlicher Färbung wie die Oberseite, nur daß die helleren Teile hier fast weiß sind. Schwanz quergebändert, in der Färbung ungefähr wie die Schwungfedern erster Ordnung. Basisteil des Unter- und des Oberschnabels wenig auffallend gelblich fleischfarben; im übrigen ist der Schnabel schwarz. Füße gelblich, Krallen schwarz, Iris gelb.

Den ausgefärbten männlichen Vogel erhielten wir von einem Freunde unseres Gartens aus Accra in Westafrika. Er ist sehr wesentlich und namentlich auf der Unterseite heller gefärbt als das Weibchen. In der Erregung richtet unser Vogel die Federhaube sehr schön auf. Auf Anrufen antwortet er dem Wärter, der überhaupt gut Freund mit ihm ist. Sonst ist er ein ruhiger Vogel, der nur bei der Fütterung lebhaft wird.

3. Unterfamilie. **Bussarde,** *Buteoninae.*

Von der ersten Gruppe dieser Unterfamilie, den Weihen, *Milvinae*, ist der Milan, die Gabelweihe, *Milvus ictinus* Sav., (*M. regalis* Rx) regelmäßig in mehreren Stücken, die uns aus der Umgegend als Geschenk überwiesen werden, bei uns ausgestellt. Der schöne Vogel erträgt die Gefangenschaft recht gut Jahre lang. Den Schmarotzermilan, *M. aegyptiacus* Gm., (*M. parasiticus* Lath) erhalten wir namentlich aus Westafrika zu Zeiten so häufig, daß wir fast an Überfluß an diesen Vögeln leiden.

Der Angolageier oder Geierseeadler, *Gypohierax angolensis* Gm. — Drei Vögel aus Westafrika, von denen einer noch das vorherrschend braune Kleid der Jugend trägt. Der Angolageier frißt neben dem übrigen Raubvogelfutter mit Vorliebe Fische. Seinen Käfiggenossen, einem Karakara und dem afrikanischen Seeadler, sucht er in seiner Gefräßigkeit das Futter zu entreißen, und bei den Kämpfen um die Nahrung steht der junge Angolageier nicht hinter den beiden alten zurück.

Vom Seeadler, *Haliaëtus* Sav., besitzen wir die sämtlichen bekannten großen Arten. Ich nenne zuerst den gemeinen Seeadler, *H. albicilla* L., von dem im letzten Jahre nicht weniger als acht Stück gleichzeitig vorhanden waren, darunter ein stattlicher Vogel vom Nordkap, ein anderer aus Batum am Schwarzen Meer, einer von der Insel Seeland, die übrigen von der nahen Nordsee- und namentlich von der Ostseeküste. Einer der Vögel ist seit 14

Jahren in unserm Besitz. Die Seeadler sind gefräßige Vögel, die außer Fischen alles mögliche Genießbare mit Gier verspeisen.

Der nordamerikanische oder weißköpfige Seeadler *H. leucocephalus* L., kommt nicht oft lebend nach Europa; ein schöner ausgefärbter Vogel dieser Art lebt seit dem 4. Juli 1877 bei uns.

Der Riesen-Seeadler, *H. pelagicus* Pall. und der Korea-Seeadler *H. branickii* Tacz., die größten aller Adler, bilden einen Hauptschmuck unserer Sammlung. Wir erhielten den ersteren am 12. Dezember 1882 aus dem Amurgebiet in Ostsibirien, den andern am 6. Februar 1887 aus Korea. Ich habe bis vor kurzem unsern Korea-Seeadler für die Jugendform des Riesen-Seeadlers gehalten und erwartet, daß der Vogel im Laufe der Zeit die auffallenden Merkzeichen dieses Vogels, weiße Schultern und weiße Hosen erhalten werde. Da aber jetzt, nachdem das Tier 4 Jahre lang unverändert bei uns gelebt hat, immer noch keine Umfärbung eintrat, sprach ich bereits Herrn R. Bowdler Sharpe bei dessen Besuche in unserem Garten in diesem Sommer meine Bedenken aus. Daß wir es mit einem weiblichen Riesen-Seeadler zu thun hätten, war auch nicht anzunehmen, da bei der Gattung *Haliaëtus* sonst keine Geschlechtsunterschiede vorzukommen pflegen. Bald darauf erkundigte sich dann der hochverdiente Sekretär der Zoological Society in London, Herr Dr. Sclater, nach unsern Vögeln, und von ihm erfuhr ich dann, daß unser zweifelhafter Vogel wahrscheinlich die konstante Lokalform des Riesen-Seeadlers sei: *Haliaëtus branickii*, von Taczanowski in den Proceedings der Zool. Soc. 1888, pag. 451 beschrieben. Sclater's Vermutung hat sich bei näherer Untersuchung unseres Vogels bestätigt.

Unsere beiden Vögel, *H. pelagicus* und *H. branickii*, sind die ersten und bisher die einzigen ihrer Art, die lebend nach Europa gebracht wurden. Der Riesen-Seeadler, *H. pelagicus*, ist an den asiatischen Ufern des nördlichen Großen Ozeans von Kamtschatka bis Japan zu Hause. Steller hat ihn bereits beobachtet und in seiner Description du Kamtschatka 1774 als *Aquila marina* beschrieben; es scheint aber, daß er ihn mit dem nordamerikanischen weißköpfigen Seeadler zusammengeworfen hat. Pallas nennt ihn in seiner Zoographia Rosso-Asiatica, S. 343, *Aquila pelagica* und gibt von ihm eine gute Beschreibung, sowie eine Abbildung von dem erwachsenen Vogel. In der Siebold'schen Fauna japonica, Aves, ist auf Taf. IV ein junges Weibchen dargestellt.

Der von Taczanowski zuerst unterschiedene Korea-Seeadler, *H. branickii*, gleicht dem Riesen-Seeadler in Größe, Bau, Haltung, Benehmen; unsere beiden Vögel, die mit vielen Geiern und Adlern den großen Hauptkäfig unseres Raubvogelhauses teilen, pflegen sich auch meistens zusammenzuhalten, gleichsam, als wollten sie ihre Verwandtschaft damit andeuten. Taczanowski hält den Korea-Seeadler, den Kalinowski in größerer Anzahl in Korea beobachtete, von dem er aber nur einen Balg nach Europa brachte, für eine konstante, bislang nur in Korea beobachtete Form von *H. pelagicus* Pall. und nannte ihn dem Grafen Xavier Branicki zu Ehren.

Die vorherrschende Farbe unseres Korea-Seeadlers ist ein tiefes, stumpfes Schieferschwarz, das nur bei gewissen starken Lichtreflexen etwas ins Braune spielt; auf dem Halse sind die Schaftstriche, wie auch Taczanowski beschreibt, etwas lichter. Die oberen und unteren Schwanzdecken, die Schultern und die Hosen sind schwarz; nur der Schwanz ist weiß. Der Schnabel ist nicht wesentlich von dem des *H. pelagicus* verschieden; er ist bei diesem etwas kräftiger gelb als bei *H. branickii* und dasselbe gilt auch von den Füßen.

Der Riesen-Seeadler, *H. pelagicus*, ist entschieden braunschwarz und hat überdies die bekannten auffallenden Merkmale: einen großen weißen Schulterfleck, weiße Hosen und weiße obere und untere Schwanzdecken, sodaß der ganze Hinterteil des schönen Vogels weiß ist. Die Iris von *H. pelagicus* ist blaßgelb, die von *branickii* von gleicher Farbe, durch viele feine Strichelchen dunkler. Bei beiden Vögeln ist die Kante des oberen Augenlides nackt und gelb, wie der Schnabel; bei *H. pelagicus* ist dieser nackte Streif aber minder sichtbar als bei der Koreanischen Art.

In der Befiederung der Zügelpartie unterscheiden sich die Vögel nicht so auffallend, wie in den Proceedings a. a. O. dargestellt, vielleicht ist der Unterschied in verschiedenem Alter und Geschlecht der Vögel mit begründet. Die Zügelgegend ist nämlich fein befiedert, bei *H. branickii* sind die Borstenfederchen aber heller als bei *H. pelagicus*.

Beide Vögel verhalten sich beim Fressen wie der gemeine Seeadler. Ihre Stimme, ein heiserer Schrei, ist ihrer gewaltigen Größe entsprechend lauter und durchdringender als die aller übrigen Raubvögel.

Der afrikanische Schrei-Seeadler *H. vocifer* Daud. — Zwei Vögel aus Westafrika, einer davon mehr als neun Jahre bei uns. Lebhaft, interessant durch ihr durchdringendes Geschrei, bei

dem sie den Kopf in den Nacken werfen. Sie schreien auf Befehl des Wärters: »Schrei doch einmal, Du!« Fische sind ihre Lieblingsnahrung.

Die zweite Gruppe der Bussarde wird von den echten Bussarden, *Buteoninae*, gebildet. Hierher zunächst der Gaukler, *Helotarsus* Sm. Zwei Vögel vertreten bei uns diese Gattung; der eine von ihnen ist aus Westafrika und seit dem 6. Mai 1884, der andere aus Braba in Ostafrika und seit dem 11. Mai 1885 in unserm Besitz. Da der eine also mehr als sieben, der andere mehr als sechs Jahre alt ist, so sind beide Vögel zweifellos voll ausgefärbt. Die Unterschiede, die sich bei genauerer Untersuchung zeigen, veranlassen mich, sie den beiden bekannten Arten zuzuzählen, das eine Tier ist der gemeine Gaukler, *H. ecaudatus* Daud., das andere der Weißrücken-Gaukler, *H. leuconotus* Rüpp. Sharpe gibt (Cat. of the Brit. Mus. II, S. 301) als Unterschied der letzteren Art von der ersteren nur die hellere Färbung des Rückens an und meint, daß *H. leuconotus* vielleicht nur der voll erwachsene *H. ecaudatus* sei. Reichenow erwähnt in »Vögel der zoologischen Gärten«, S. 256, diesen Unterschied gar nicht, sagt aber, dass *H. leuconotus* ganz schwarze Armschwingen habe, während die von *H. ecaudatus* weißgrau sein und schwarze Spitzen haben sollen. Ich finde bei unserem Weißrücken-Gaukler beide Merkmale vereinigt, den helleren Rücken und die ganz schwarzen Armschwingen und da unsere beiden Vögel voll ausgefärbt sind, so ist *H. leuconotus* Rüpp. sicher als gute Art zu unterscheiden. Nach Reichenow soll diese Art auch kleiner als der westafrikanische *H. ecaudatus* sein. Ich finde diesen Unterschied in der Größe bei unseren beiden Tieren nicht. Früher habe ich auf die bei oberflächlicher Betrachtung nicht sehr auffallenden Unterschiede unserer Gaukler nicht geachtet, und jetzt bin ich, da die Vögel seit Jahren ein und denselben Käfig bewohnen, nicht mehr sicher, welcher von beiden der Westafrikaner und welcher der Ostafrikaner ist. Wahrscheinlich ist aber *H. ecaudatus* der erstere, *H. leuconotus* der letztere, und das würde mit den Angaben der angeführten Autoren stimmen. Unsere beiden Gaukler sind in der Gefangenschaft langweilige, uninteressante Vögel. Beim Erfassen des Futters sträuben sie, wie so viele andere Raubvögel, die Federn.

An Vertretern der Gattung Bussard, *Buteo* Cuv., besitzen wir den Mäusebussard, *B. vulgaris* Lch. in mehreren Stücken, die die Farbenmannigfaltigkeit dieser Vogelart sehr schön zeigen; den Steppen- oder Wüstenbussard, *B. desertorum*

Daud., in einem Stück aus Ostafrika; den interessanten, in der Gefangenschaft seltenen Schakalbussard, *B. jacal* Daud., aus Südafrika; den stattlichen, durch seine schöne Färbung auffallenden Rotrückenbussard, *B. erythronotus* Kng., — unser Vogel lebt seit dem 24. Januar 1883, also bereits $8^3/_4$ Jahre lang bei uns; den gefleckten Bussard, *B. poecilonotus* Temm., (*Urubitinga albicollis* Lth.), der leider im letzten Sommer starb, nachdem er ein Jahr in unserm Besitz gewesen war; und endlich den Aguya, den chilenischen Seeadler, *B.* (*Geranuëtus*) *melanoleucus* V., einen im westlichen Südamerika nicht seltenen Vogel; eins unserer Tiere starb nach fast 26 jähriger Gefangenschaft im August des vorigen Jahres. Der noch vorhandene zweite Aguya fängt die Spatzen, die sich in seinen Käfig hinein wagen, mit großer Gewandtheit und zeigt eine solche auch, wenn ihm beim Füttern das Fleisch hingeworfen wird: er fängt, auf dem Stock sitzend, die Stücke mit dem Fuß. Ein besonderer Fischfreund ist er nicht.

Schakal- und Rotrückenbussard decken, ebenso wie die Gabelweihe, beim Fressen das Futter mit halbausgebreiteten Flügeln, der Rotrückenbussard stößt dabei lebhafte heisere Schreie aus.

Die Gattung *Aquila* Briss., Adler, schließt sich zunächst an die Gattung *Buteo* an. Vier Arten dieser Gattung lebten im letzten Jahr in unserer Sammlung.

Der Stein- oder Goldadler, *Aq. chrysaëtus* L., in Stücken aus Deutschland, Südspanien und Ostsibirien; der letztere ein besonders großer und ganz zahmer Vogel. Unsere Steinadler fressen nur Fleisch und kleinere tote Tiere, keine Fische. Der Keilschwanzadler, *Aq. audax* Lath., aus Neuholland. Unser sehr schöner Vogel lebt seit dem 5. März 1873, also volle $18^1/_2$ Jahre bei uns; er ist ganz zahm und hat ebenso viel Anhänglichkeit an seinen Wärter, wie dieser Liebe und Sorgfalt an seinen Pflegling verwendet. Auf des Wärters Ruf kommt der Vogel, der mit zahlreichen anderen Adlern und Geiern unsern großen Mittelkäfig bewohnt, herangeflogen; bei der Fütterung holt er sich immer seinen besonderen Bissen. Dafür verteidigt aber Jenny — ob Jenny ein Weibchen ist, wissen wir übrigens nicht — auch seinen Wärter gegen jeden Angriff eines anderen selbst viel größeren Vogels und selbst gegen den eines Menschen. — Den Habichts- oder Bonelliadler, *Aq. fasciata* V. (*bonelli* Tem.), erhielten wir das erstemal für unsern Garten im vorigen Jahr in zwei Stücken aus Südspanien. Leider gingen die seltenen Vögel sehr bald wieder

ein; sie hatten auf der Reise zu sehr gelitten. Und ebenso erging es uns mit zwei ebenso seltenen Zwergadlern, *Aq. pennata* Gm., die bereits am Kopf beschädigt waren, als sie in unseren Besitz kamen. In diesem Jahr sind wir glücklicher gewesen: wir erhielten neuerdings, ebenfalls aus Südspanien, beide Vogelarten in tadellosen Stücken.

4. Unterfamilie. **Echte Falken**, *Falconinae.*

Von der Gattung Edelfalk, *Falco* L., hielten wir im Lauf des letzten Jahres sechs Arten: — Der Berigorafalk, *F. occidentalis* Gld. (*Hieracidea berigora* Gr.) aus Tasmanien, ein naher Verwandter des folgenden. Der Wanderfalk, *F. peregrinus* L.; ein Stück von der Bank von Neufundland, ein zweites aus dem Golf von Mexiko und ein drittes auf dem Atlantischen Ocean an der Küste Südamerikas gefangen. Der Wanderfalk ist bekanntlich Kosmopolit. Seine weite Verbreitung verdankt er offenbar seinem ausgezeichneten Flugvermögen und davon abhängig seiner Gewohnheit, zur Zugzeit weite Flüge nicht nur über Land, sondern auch weit in die See hinaus zu machen. Unser Garten erhält von Seeleuten sehr oft Wanderfalken zum Geschenk, die auf offener See gefangen worden waren. Ich habe eine Reihe von Daten über die Fangplätze dieser Tiere gesammelt und gebe einige derselben: ein Vogel wurde uns am 18. Oktober 1879 gebracht, der auf 41° NB. und 61° WL. v. Greenwich gefangen worden war; ein zweiter vom 7. November 1882 gelangte unter 49° 33′ NB. und 12° 2′ WL. in die Hände des Schenkers; ein dritter, unter 42° NB. und 60° WL. gefangen, langte am 7. November 1884 in Hamburg an, während ein vierter am 12. November 1886 geschenkt wurde, den man unter 49° 30′ NB. und 35° 10′ WL. auf einem Schiffe ergriffen hatte. Man bemerke, daß alle diese Vögel im Spätherbst, also während der Wanderzeit gefangen worden waren; und ich finde bei Durchsicht meiner Listen, daß die 25 Stück Wanderfalken, die in den letzten Jahren in unsern Garten gelangten, vorwiegend im Oktober und November eingeliefert worden sind; wir erhielten nur zwei im September und je einen im März, Mai, August, Dezember und Januar. Der Jagdfalk, *F. candicans islandus* Gm., von Island, ein stattlicher Vogel, den wir jetzt bereits fast 3 Jahre halten. Der Sperlings- oder amerikanische Turmfalk, *F. sparverius* L., drei Stück von den westindischen Inseln. — Endlich die beiden einheimischen Arten Turmfalk, *F. tinnunculus* L., von

dem wir in der Regel mehrere Stücke besitzen, und Baumfalk, *F. subbuteo* L., von dem wir früher einzelne Stücke einmal sieben und selbst acht Jahre lang gehalten haben.

Außer den vorstehenden Arten, die den Bestand im Jahre 1890 bildeten, sind in unserm zoologischen Garten noch die folgenden wichtigeren Arten aus der Familie der Falken im Laufe der Jahre ausgestellt gewesen:

I. Geierfalken: *Gymnogenys typicus* Sm., Schlangensperber; — *Ibycter crotophagus* Wd., Chimachima; — *Ib. australis* Gm., Falkland-Chimango.

II. Habichte: *Circus aeruginosus* L., Rohrweih, fast alljährlich vorhanden; — *C. cyaneus* L., *C. pygargus* L., Korn- und Wiesenweihe; — *Herpetotheres cachinnans* V., Lach- oder Schlangenhabicht; — *Accipiter nisus* L., Sperber, oft vorhanden, leider aber stets sehr hinfällig; — *Astur approximans* Vig., Australischer Habicht; — *Thrasaëtus harpyia* L., Harpyie; — *Spizaëtus ornatus* Daud., Pracht-Haubenadler; — *Sp. occipitalis* Daud., Schopfadler; — *Sp. bellicosus* Daud., Kampfadler; — *Sp. Isidori* Ds. Murs, Haubenadler.

III. Bussarde: *Elanus melanopterus* Daud., Schwarzflügel-Gleitaar; — *Pernis apivorus* L., Wespen-Bussard; — *Pandion haliaëtus* L., Fischadler; — *Haliaëtus leucogaster* Gld., Weißbäuchiger Seeadler; — *Circaëtus cinerascens* Müll., Afrik. Schlangenadler; — *Buteo borealis* Gm., Rotschwanz-Bussard; — *Archibuteo lagopus* Gm., Rauhfußbussard; — *Aquila imperialis* Bchst., Kaiseradler; — *Aq. rapax* Tem., Raubadler; — *Aq. naevia* und *clanga* Pall., Schrei- und Schelladler.

IV. Eigentliche Falken: *Falco regulus* Pall. (*aesalon* Gm.), Merlinfalk; — *F. vespertinus* L., Rotfußfalk; — *F. cenchris* Cuv., Rötelfalk; — *F. lanarius* L., Würgfalk.

Die Paarungsweise der griechischen Landschildkröte.

Von J. Bauhof.

Im Klosterhof von S. Giacomo bei Ragusa tummeln sich seit Ende Juni 36 Schildkröten herum in zwei Arten: die griechische Landschildkröte, *Testudo graeca*, und die Ombla-Schildkröte, *Clemmys caspia var. rivulata* Val. —

Ihre Heimat ist hier im Lande, und unter kaum geänderten Lebensbedingungen fühlen sie sich trotz der Gefangenschaft recht behaglich. Ihr jetziges Futter ist ja ein Leckerbissen, denn kaum dürften sie auf ihren steinigen Hügeln im Brenothal anderes als fleischige Blätter und Schnecken finden; drum gedeihen sie aber auch bei ihrer leckeren Kost: Melonen, Feigen, Weintrauben, Salat. Sie trinken oft und werden auch gewaschen. Dies gilt von den Landschildkröten, der Breno-Schildkröte.

Weniger günstig haben es die Ombla-Schildkröten, denn ihre, wenn auch große Wasserschüssel vermag doch den Ombla-Fluß nicht zu ersetzen. Darum verschmähen sie auch dieses kärgliche Wasserbad und halten sich in meinen Zimmern am liebsten auf. — Auch die Nahrung, rohes Fleisch, wird ihnen sparsam zugemessen, nicht aus Sparsamkeit, aber meiner Nase zu liebe, denn sie duften gräulich nach jeder Fütterung. — Nur die kleinen und allerkleinsten müssen in der Schüssel bleiben, sie sind aber mehr auf den hineingebauten Ufern ihres winzigen Sees als im Wasser selber.

Die 23 Landschildkröten führen ein bewegteres Leben, das ich seit 2½ Monaten aufmerksam beobachten konnte, und diese Betrachtungen, in eins zusammengefaßt, will ich hier wiedergeben.

Männchen und Weibchen meiner Breno-Schildkröten waren bei ihrer Ankunft kaum dem sie umhüllenden Sack entschlüpft, als sie sich auch gleich zu paaren anfingen. Das war Ende Juni, und seit dieser Zeit paaren sie sich nun jeden Tag. Da ich bislang ihr Leben nur aus Büchern kannte, die aber von der Landschildkröte vieles sehr Irrtümliche berichten, so hielt ich dies für eine verspätete Paarung, denn die Paarungszeit ist im Frühjahr angegeben. Ebenso waren die Kennzeichen von Männchen und Weibchen ganz unrichtig angegeben, was mich anfänglich wunderte, mir aber im Laufe der Beobachtungen erklärlich wurde. Nur eines stimmte, dass das ausgewachsene Weibchen größer als das ausgewachsene Männchen sei. Das Männchen hat einen langen Schwanz, der an der Schwanzwurzel am dicksten ist; der Nagel oder Dorn am Ende ist größer als bei dem Weibchen, die Brustschale sanft eingedrückt. Der Schwanz des Weibchens ist ein kurzer Stummel mit kleinerem Dorn; flache Brustschale, die Kloaken-Öffnung mehr rund, beim Männchen länglich. — Die Angaben waren verwechselt, und was für das Männchen galt, wurde dem Weibchen zugeschrieben, und umgekehrt.

Die Dauer der Paarungszeit anlangend, dürften die Tiere wohl gleich nach der Winterruhe ihr Liebesleben beginnen und dieses

wird wohl wieder bis zur Winterruhe dauern. — Lieben, Essen, Streiten, Klettern füllt ihr Leben aus. Die Männchen sind entschieden mehr liebes- als eßlustig; das Weibchen frißt viel und kämpft neidisch um gute Bissen. Überhaupt schmeckt ihnen der Bissen besser, an welchem ihr Kamerad zehrt, und zwei bis drei reißen sich die Brocken aus dem Maul; ebenso will ein Männchen dem andern das Weibchen nicht gönnen. Sich gegenseitig zu vertreiben, ist mit das Ergötzlichste in ihrem Dasein, wie wir später noch sehen werden.

Nur oberflächliche Beobachtung kann zu der Bemerkung Anlaß gegeben haben, daß die Paarung der Landschildkröten wegen der Unbehülflichkeit der Tiere erst nach langen Mühen zustande komme; es müßte richtiger so heißen: die Bedingungen, unter welchen es zu einer Paarung kommt, sind wahrlich mühevoll zu erreichen, und die Geduld und Ausdauer der Tiere ist groß, welche beiden Eigenschaften sie auch beim Klettern sattsam bethätigen. Bei den ersten Beobachtungen des erfolglosen Liebensmühens dem teilnahmslosen Weibchen gegenüber wird der Aufmerkende schon müde.

Meine Weibchen sind wirklich die Langweiligkeit selber, Essen, Trinken, und höchstens noch Klettern, um aus der ihnen angewiesenen Umzäunung zu kommen, sind ihre Lebensäußerungen. — Das Männchen wirbt unablässig; es beißt aus Liebe und Wut, streitet mit andern Männchen, kämpft ums Fressen und klettert natürlich auch. — Das Weibchen liegt mit dem Kopf in einer Ecke und schläft, oder thut wenigstens schlafend; das Männchen läuft oder humpelt vielmehr unruhig auf und ab und beißt alle ihm begegnenden Männchen, ja selbst die friedfertige Ombla-Schildkröte, die manchmal hereinklettert, um von den Feigen zu kosten, oder vom frischen Erdgeruch angelockt, denn sie gräbt gern wie ein Maulwurf nach Würmern. Auch dieser Gast wird gebissen und das Beißen ist jedenfalls auch die Schildkröten-Sprache. Das Männchen beschnüffelt die Weibchen und erwählt endlich eines zur beständigen Huldigung. Es sucht erst mit Beißen Aufmerksamkeit zu erregen, steigt dann auf den Schild des mäuschenstill daliegenden Weibchens und umfängt mit einer entschieden zärtlichen Bewegung gleich einer Umarmung die harte Schale; kratzt in abwärts streichender Bewegung von der Mitte an beide Seiten auf dem Schilde und läßt in sanfter Klappbewegung seinen gehobenen Bauch-Schild wider den Rücken-Schild des Weibchens gleichmäßig ruhig auffallen.

Dies Kratzen und Klappen dauert viertelstundenlang und wird öfters durch Absteigen unterbrochen, bei den oft ganz vergeb-

lichen Bemühungen, das Weibchen durch Schieben oder Beißen aus der Lage und zum Gehen zu bringen. Fängt endlich das Weibchen an sich zu bewegen, d. h. zu gehen oder sich im Kreise zu drehen, dann läuft das das Weibchen umschlingende Männchen auf seinen Hinterbeinen mit, was bei dessen Kleinheit gegenüber dem größeren Weibchen oft schwer möglich ist, und läuft nun in dieser Stellung halbe Stunden lang mit herum, was das arme Männchen zum Raschhüpfen zwingt, wenn das Weibchen sich dreht. Während dieser mit großem Geschick ausgeführten Bewegung stößt es bei jedem Vorwärtsschritt des Weibchens mit dem nach innen eingebogenen Dorn seines Schwanzes gegen den After des Weibchens; zugleich öffnet es bei jedem Stoß weit den Mund, der Hals ist ganz ausgereckt, es bewegt die Zunge und ächzt und stöhnt hell und laut. Dies Gestöhne, welches oft stundenlang durchs Kloster tönt, war es auch, das mich auf das Gebahren der Tiere aufmerksam machte. Die Geschicklichkeit, mit der das Männchen bei den sehr raschen Wendungen des Weibchens in der Stellung zu bleiben weiß, ist zu bewundern. Bei einem zu heftigen Stoß aber verliert es wohl auch des öfteren das Gleichgewicht und fällt vom Rücken; dann wartet das Weibchen, bis er sich aufgerappelt hat. Auch freiwillig wird das Stoßen unterbrochen, denn das Männchen ist zuweilen ob der langen Plage ärgerlich und beißt wütend. Fängt nun das Weibchen an willig zu werden, d. h. ist der Reizzustand, unter welchem die Paarung erfolgen kann, eingetreten, so bleibt das Weibchen stehen und gibt eine mit Wasser gemischte milchigweiße Flüssigkeit ab. Diese Flüssigkeit ist zusammenhängend. (Auch vom Männchen wird während der Paarung eine Flüssigkeit abgesondert, die etwas anders aussieht als die vom Weibchen.) Nun ist der Augenblick da, wo ohne weiteres die Rute, die auch jetzt erst hervortritt, beim Weibchen, das den Rückenschild gehoben hat, eingeführt wird. — Die Rute ist dunkelgrau und so groß und dick wie das Bein der Schildkröte und sieht wie ein am Rande eingestülpter Schlauch aus. Jetzt sitzt das Männchen fest auf dem Schilde des Weibchens, und wenn dies beunruhigt wird, trägt es eine ganze Weile das Männchen mit herum. Die Wut des bei diesem Akte gestörten Männchens aber ist erbarmenswert, denn keuchend überfällt es jede ihm in den Weg kommende Schildkröte ob Männchen oder Weibchen. Überhaupt irrt sich das Männchen oft in seiner Liebeswut und verfolgt mit den Stoßbewegungen des Dornes unablässig ein Männchen, bis es von seinem Kameraden abgeschüttelt wird,

was aber oft erst nach längerer Zeit geschieht. Das mag wohl auch zu dem Irrtum über das Geschlecht der Schildkröte Anlaß gegeben haben? Sind mehrere Männchen während der Paarung zugegen, so stören dieselben einander auf alle Art. Zumeist kommt der neidische Nebenbuhler vorn ans Weibchen, schiebt seinen Kopf unter dessen Rücken-Schild und drängt es so zurück, oder es hebt das Weibchen empor, so dass das oben sitzende Männchen bald auf dem Rücken liegt. — Bis letzteres sich erheben kann, nimmt der Störenfried oft schon seine Stelle ein, oder aber es war bloßer Mutwille und der anscheinende Nebenbuhler kümmert sich nicht weiter um die beiden. Der Ausdruck der Tiere ist infolge der Aufregung unglaublich verändert während der Paarung. Noch einer Leidenschaft der Landschildkröten muß ich erwähnen, ihrer Lust am Klettern nämlich. Sie klettern aus Neigung, nicht aus Notwendigkeit. Wenn es in dem weiten Hofe so gar nichts zu überklettern gibt, sind es wenigstens meine Füße, die sie immer wieder zurückkehrend übersteigen. — Die Beobachtungen beim Eierlegen mögen sich dieser Schildkröten-Studie, so hoffe ich, bald anreihen.

Sonderbare Nahrung eines Baumfrosches.

Von Dr. J. Thallwitz.

Von den Aru-Inseln brachte Ribbe unter anderen zoologischen Objekten auch eine Anzahl jener licht grasgrünen Baumfrösche mit nach Europa, die auf den Inseln der indo-pacifischen Region in, wie es scheint, ziemlich reicher Artenzahl zu treffen sind und zu den nächsten Verwandten unserer sprunggewandten Laubfrösche gehören. Auch sie führen ein luftiges Dasein im Grün der Gebüsche, deren Farbe ihnen ein schützendes Mäntelchen verleiht, und machen im Sprunge Jagd auf Insekten. Wenigstens fand Dr. A. Günther nach der Beobachtung an verschiedenen Species dieser interessanten Fremdlinge, welche lebend nach England gebracht wurden und sich dort eine Zeit lang erhielten, eine überaus große Ähnlichkeit in Benehmen und Gewohnheiten mit unserem allbekannten Laubfrosch, der *Hyla arborea* L. Sie schliefen tagsüber, indem sie mit Vorliebe in den Zweigen ein Plätzchen wählten, das sie dem beobachtenden Auge möglichst verbarg, wurden aber leicht aufmerksam bei der Annäherung eines Insekts, das sie alsbald mit Hülfe der Zunge er-

schnappten. Während des Sommers gingen sie ebensowenig ins Wasser wie ihr europäischer Genosse und suchten, gewaltsam hineingebracht, immer wieder zu entwischen. Erst in der Dämmerung entfalteten sie eigentliche Lebhaftigkeit und gesellige Triebe, und einer derselben, der stimmbegabte *Pelodryas coeruleus* White, ließ dann seine Töne erschallen. Fliegen, besonders die Brummfliege, erschienen ihnen ebensowohl Leckerbissen wie unserem heimischen Laubfrosch, während sie Bienen und Wespen verschmähten. *Pelodryas coeruleus* ging auch an Mehlwürmer, wenn andere Nahrung mangelte, doch wurden letztere auch oft verschmäht, und Dr. Günther bezweifelt, ob sich die Frösche bei solchem Ersatz für fliegende Insekten würden lange gesund erhalten haben.

Nach dem Gesagten scheinen also diese exotischen Baumfrösche in ihrer Lebensweise wenig Abweichendes von unserer europäischen *Hyla* zu bieten. Umsomehr überraschte mich ein Sektionsbefund an einem derselben, dem schon erwähnten und auch von Günther beobachteten *Pelodryas coeruleus* White. Eines der von Ribbe an das Dresdner königl. zoologische Museum übergegangenen Exemplare war zum Skelettieren bestimmt worden. Der es behandelnde Präparator machte mich auf den gefüllten Magen des Frosches aufmerksam, den ich alsbald einer näheren Besichtigung würdigte. Ich war erstaunt genug, ihn mit halbverdauten Krebsen gefüllt zu finden, von denen einige — es mochten im ganzen wohl 4 bis 5 gewesen sein — sich glücklicherweise noch so gut erhalten zeigten, daß sie auch die Ermittelung der Art ermöglichten. Zwei jugendliche Männchen und ein Weibchen einer Viereckskrabbe und zwar einer *Sesarma* erkannte ich. Es war eine Species aus der Arten-Gruppe, deren Cephalothorax der Seitenrandzähne entbehrt. Die Stirn dieser *Sesarma* zeigte vier deutlich getrennte Loben und einen wenig eingebogenen Vorderrand. An den hinteren Beinpaaren waren die Fußglieder schlank, kürzer als der Oberschenkel, aber ungefähr doppelt so lang wie der vorangehende Unterschenkel, die Klauen lang und nach der Spitze zu gebogen. Am vordersten Beinpaar des Krebses ließ die innere Armkante nahe dem distalen Ende einen verbreiterten, gezähnelten Fortsatz erkennen, während Carpus und Hand körnig rauh erschienen und die Hand oben einen schwachen Kiel besaß. Der bewegliche Finger trug oberseits eine Längsreihe starker Tuberkeln. Die verschluckten Tiere waren nur je 11 mm lang, demnach junge Exemplare, und ihre Scheerenfüße noch schwach entwickelt. Mehr läßt sich an dem schon durch die Verdauungssäfte etwas erweichten Chitinpanzer

nicht beschreiben, aber es mag noch hervorgehoben werden, daß die männliche Hand mit gestreiften Leisten ausgestattet war, wie sie nur gewissen, der zahlreichen indo-pacifischen Sesarmaarten zukommen. Trotz der Unvollständigkeit der Erhaltung unserer nunmehr im Dresdner Museum wohl aufbewahrten Krebschen, die mich hindert eine genauere Beschreibung als die vorliegende zu geben, kann doch kaum ein Zweifel daran aufkommen, daß wir es mit der in den indisch-australischen Gebieten weit verbreiteten *Sesarma quadrata* Fabr. zu thun haben, welche unserem Frosch als Beute gedient hat. Freilich bleibt es trotz der Wahl jugendlicher Stücke immerhin auffallend, wie der kleine Frosch seine relativ große Beute in so erklecklicher Zahl zu vertilgen vermochte. Dazu kommt, daß die harten und fast messerscharfen Carapaxkanten der *Sesarma* dem Frosch das Schluckgeschäft schwerlich erleichtert haben werden, und die große Widerstandsfähigkeit des starken Chitinpanzers die Nahrung wohl zu einem schwer verdaulichen Bissen gestaltet haben mag. Bekanntlich widersteht das Chitin den Verdauungssäften sehr hartnäckig.

Die *Sesarma* treibt sich in und an den süßen Gewässern der Aru-Inseln umher, ähnlich wie die südeuropäische Süßwasserkrabbe, die *Telphusa fluviatilis* L. dies in den Flußgebieten Italiens und des Balkan thut. Einen Besuch in den grünen Baumkronen und Buschzweigen hat sie dem Laubfrosch sicher nicht abgestattet, er wird sich selbst zur Krabbenjagd aufgemacht haben.

Einiges über zoologische Gärten.

Von Dr. **Adalbert Seitz.**

Der zoologische Garten von Shanghai verdient eigentlich kaum diesen Namen. Es ist ein öffentliches Vergnügungslokal, in dem einige Tiere gehalten werden, so daß er bezüglich seines Reichtums von mancher Menagerie in Schatten gestellt würde. Trotzdem bietet die Anordnung manches Sehenswerte dar, wie ja überhaupt alles in China, und so mag denn eine Beschreibung des Gartens von Shanghai in die Reihe unserer Besprechungen aufgenommen werden.

Der »Chinesengarten«, wie ihn die Europäer hier zu nennen pflegen *)

*) Der Name hängt mit der Entstehungsursache zusammen. Mit der Ausbreitung der Europäer begannen diese mehr und mehr die Chinesen als unziemliche und unreinliche Gesellschafter und Nachbarn von allen öffentlichen Vergnügungen auszuschließen. In allen Parken und Privatgärten wurden sie schließlich zurückgewiesen, und um den besseren Klassen der Eingeborenen doch auch ein Erholungsplätzchen zu schaffen, wurde der Garten unter europäischer Aufsicht eingerichtet und bildet denn auch für gewöhnlich den Sammel-

liegt eine Stunde von Honkew (spr. Hong-Kiu), d. i. dem amerikanischen Settlement der Stadt Shanghai, direkt am Wege nach dem Fort Wu Sung. Die Landstraße dorthin ist breit, gut gehalten und beiderseits mit Weiden bepflanzt. Man kann gleich bemerken, daß der Weg für europäische Fuhrwerke eingerichtet ist; denn die Wege sonst, die das Land durchkreuzen, haben nur die Breite von 1—1½ Fuß, völlig ausreichend für den einräderigen Schubkarren, der bei dem unglaublich konservativen und seßhaften Volke der Chinesen als einzige Reisegelegenheit dient.

Beim Eintritt in den Garten zahlt der Europäer den bescheidenen Preis von 10 Cents (c. 35 Pfg.), der Chinese nichts. Am Eingang stehen leichtgebaute, aber geräumige Pförtnerhallen, aus Holz errichtet, mit den für Ostasien so charakteristischen aufgekrämpelten Dächern. Bunte Scheiben und allerhand schnörkelreiches Schnitzwerk fehlen ja hier in China nirgends, und gerade im Chinesengarten sind solche Ornamentierungen nach chinesischem Geschmack in wunderbarer Weise mit Einrichtungen europäischer Herkunft gepaart. Die Mauern und Postamente für die Blumenvasen sind halb aus Stein, halb aus Porzellan etc. etc.

Der Garten selbst ist in englischem Geschmack angelegt; die Wege ganz unregelmäßig, vielfach in sich selbst verlaufend, ein- oder beiderseitig mit Bäumen eingefaßt. Unter den Bäumen selbst ist keine große Auswahl; wie ich überhaupt in der Umgebung von Shanghai außer einigen gezüchteten Nutz- und Zierbäumen nur Weiden traf, so bildet auch im Garten die Weide den Hauptstock der Baumvegetation; Maulbeeren und einige Obstbäume sind spärlich untergestreut und nur hier oder da trifft man eine Cäsalpinee, einen Sorbus oder dergl. So fehlt es denn auch an schönen dichten Bosquets, da Hecken- oder Gebüsche bildende Pflanzen hier nicht vorkommen.

Es muß jedem Besucher sofort auffallen, daß der Garten von Shanghai unter den Gärten dasselbe ist, was die hiesige Landschaft unter den Landschaften. Wie die Umgebung dieser Stadt jeglicher Zier entbehrt, die nicht etwa die chinesische Kultur selbst mit sich bringt (unter Wasser gesetzte Reisfelder, Gräber etc.), so fehlt auch dem Garten ganz das Liebliche, das uns die europäischen Gärten zu einem so angenehmen Aufenthalt macht. Die chinesische Wiese erhält nämlich bei Weitem nicht das buntgefleckte Blumenkleid wie etwa die unsrige. Daher sind zwar die Grasplätze des Gartens grün, aber sie bilden nicht den teppichartigen Schmuck und haben nicht das weiche, zum Niederlegen einladende Aussehen des europäischen Rasens. Das chinesische Gras ist hart, scharf und spitz, die Halme sind hoch und breit.

Die wenigen Blumen (*Pelargonien*, *Solaneen* etc.), die längs der Wege beim Eingang aufgestellt sind, hat man in zum Teil sehr schöne Porzellanvasen eingesetzt, und diese wiederum stehen auf bunt bemalten porzellanenen Postamenten. Dies gibt dem Garten ein ungemein künstliches Aussehen, wie es unsere Parke durch Statuen erhalten. Während aber unsere Gartenschmuckstücke bei genauerer Betrachtung gewinnen, so erweisen sich die chinesischen Porzellanfiguren in der Nähe vielfach als unregelmäßig gearbeitet, als schief, verstoßen oder dergl.

---

punkt der chinesischen Bevölkerung, d. h. derjenigen Leute, die sich hie und da einmal einige freie Stunden gönnen. Augenblicklich wird er etwas häufiger von Europäern besucht, aber gewiß nur noch so lange, als die Unruhen dauern, und die Sorge um die eigene Sicherheit den Christen verbietet, auf andern Wegen sich aus der Stadt herauszuwagen.

Der Versuch, den Garten möglichst romantisch zu gestalten — vielleicht auch natürliche Bodenanlage — brachte es dahin, daß das Gelände vielfach von Wassern durchschnitten ist, die übrigens, wie alle Wasser in China, ein unreinliches Aussehen haben. Diese Tümpel stehen mit dem Fluß in Verbindung, mit dem Wam-pu, der direkt an dem Garten vorüberfließt und sich (36 Meilen vor dessen Einmündung ins Meer) in den riesigen Yang-tse ergießt. Der Wam-pu aber hat Ebbe und Flut und mit ihm fällt und steigt der Wasserspiegel in allen Teichen. Was dies für Folgen hat, weiß jeder, der einmal am Strande gelebt hat. Mit dem Zurückgehen des Wassers erhebt sich ein oft geradezu fürchterlicher Geruch, den die verwesenden Tierleichen, die die Flut herangespült, ausströmen. Auch zeigt das faulende Geniste stets durch einen mißfarbenen Streif die Höhengrenze der Flut an.

Über die Wasser des Gartens führen allerwärts Brücken, zuweilen mit zierlichen Geländern und Gesimsen geziert. An Grotten ist der Garten reich, doch verrät die Art und Weise, wie die Felsen imitiert worden sind, zwar Geschick, aber nirgends Kunst; wie auch in den Zieraten der chinesischen Städte sieht man überall Geschmack, aber auch in allem Schablone. So auch im Chinesengarten; überall Ordnung, sorgfältige Bestellung der Beete und Wege, aber nirgends ein Meisterstück der Gärtnerei.

Ungefähr im Centrum des Gartens erhebt sich ein viereckiger Hügel, umgeben von einem Teich, über den zahlreiche Brücken führen. Hier steht die Restaurationshalle, die aber nicht gerade einem europäischen Erfrischungslokal entspricht. Denn die einzige Erfrischung, mit der man den Durst stillen kann, ist Thee. Sobald man sich niederläßt, wird die unvermeidliche Kanne aufgetragen und in kleinen Täßchen das Nationalgetränke serviert. Dazu kann man etwas europäisch — aber mit Öl — gebackenen Kuchen erhalten, ferner Schalen mit gerösteten Kürbißkernen (dafür halte ich wenigstens das seltsame Gericht, das mir dort aufgetragen wurde).

Über die kulinarischen Genüsse des Gartens kann ich wohl — als specifisch für China aber nicht für einen zoologischen Garten — hinweggehen; interessanter möchten die Gebäulichkeiten sein. Das eben erwähnte Restaurationsgebäude enthält im Innern eine geräumige Halle, wohl imstande, 500 Personen aufzunehmen, wenn man bedenkt, daß diese Personen Chinesen sind, die nur den sechsten Teil so viel Platz brauchen wie ein anderer Mensch. Die Halle ist nach drei Seiten offen, was keineswegs natürlich ist, da wir hier im Winter Schnee und Eis haben und man zuweilen im Mai noch geheizte Zimmer braucht. Aber sehr angenehm ist der freie Durchzug für den Europäer, der sich in die Halle verliert; denn ohne ihn wäre es unmöglich, in der furchtbaren Athmosphäre zu sitzen, in der einige Chinesen dem Genuß des Tabakrauchens fröhnen. Ob der Geruch des chinesischen Tabaks an sich so penetrant ist, oder ob die Raucher einige Ingredienzien hinzufügen, vermag ich nicht zu sagen, aber der Geruch erinnert stark an verbrennendes Fett oder glimmende Haare.

Die vierte nicht offene Seite der Halle beherbergt eine kleine Bühne; ein Emporum von ca. 10 Schritten Länge, zu dessen Seiten uns die geschnitzten, für chinesische Wohnungen charakteristischen Hundefratzen — das „Cave canem« der himmlischen Söhne — angrinsen. Hier verführen des Abends die Mit-

glieder einer Kapelle auf mandolinen-, flöten- und geigenartigen Instrumenten das monotone chinesische Konzert.

Wenden wir uns endlich zur eigentlichen Menagerie, so finden wir nicht weit von der Restauration ein Gebäude mit winkelförmigem Grundriß, von nicht über 60 Schritten Frontlänge. Das Äußere der Halle ist, wie das Wirtschaftshaus, in chinesischem Stil ausgeführt; das Dach aufgebogen und mit geschweiften Kanten. Das Innere ist geräumig, die Decke hoch; in einer dem Grundriß des Gebäudes entsprechend rechtwinklig gebrochenen Längsreihe stehen die Tierbehälter. Diese letzteren sind nicht geräumiger als bei uns die Käfige der Menageriewagen. Trotzdem muß ihren Insassen keine allzugroße Sehnsucht nach Freiheit innewohnen, da sie sich sonst durch die günstige Gelegenheit, die der mangelhafte Verschluß einiger Käfige einem Fluchtversuch bieten würde, gewiß zu einem solchen verleiten ließen.

Mit einer Aufzählung der Tiere sind wir bald fertig. Affen sind durch etwa 5 Arten vertreten. Die gemeinen Javaäffchen, ein schönes Stück von *Inuus nemestrinus*, ein Ceylonaffe, *Inuus silenus*, und eine Meerkatze, die ihren Schwanz und ein Auge eingebüßt hat, vertreten die Primaten.

Unter den Raubtieren nahm ich zuerst zwei Viverrenhunde, *Procyonides viverrinus*, wahr, die zu einem Ballen zusammengerollt in der Ecke eines kaum metergroßen Behälters lagen. Zwei mächtige Exemplare des schwarzen, ostasiatischen Bären hatten den schönsten Käfig; an sie schloß sich ein kleiner Tibetbär. Die ersteren beiden stammten wahrscheinlich aus Japan, wo man wahrhafte Riesen von Bären findet; und es dürfte zweifelhaft sein, ob man in diesen Bewohnern des fernsten Ostens nicht eine eigene Art zu erblicken hat.*)

Die Katzen sind, wie in den meisten Menagerien, auch hier am besten vertreten. Ein männlicher Löwe wohnt neben drei sehr großen Tigern, und der Nachbarkäfig enthält ein Paar Panther, wovon das Weibchen der schwarzen Sundavarietät angehört; ferner liegt dort noch eine Hauskatze hinter Schloß und Riegel.

Die Tiger sind weit heller gelb als diejenigen, die ich in Europa und Indien sah; die weiße Farbe des Bauches erstreckt sich an den Seiten weiter hinauf und der Rücken ist etwas grau angeflogen, auch haben die dunklen Streifen einen Stich ins Braune. Ich weiß nicht, wo die Exemplare her sind, doch wurden mir die nordasiatischen (sibirischen) Tiger größer und heller als die indischen geschildert. — Wild kommt hier in Shanghai der Tiger nicht vor, doch findet er sich um die mehr südlich gelegenen Städte (z. B. Amoy) noch häufig.

Von Wiederkäuern sind nur zwei asiatische Hirsche vorhanden und ein Rind von der gewöhnlichen Rasse. Anfangs war ich zweifelhaft, ob dasselbe nicht zum Schlachten für die Fütterung angekauft war und da ich der chinesischen Sprache nicht genügend mächtig bin, um mich mit dem Wärter zu verständigen, dieser andererseits zu wenig englisch spricht, um meine Fragen zu verstehen, so bleiben meine Zweifel ungelöst.

Den Rest der Säugetiere bilden einige Stallhasen und ein indischer Elefant von mittlerer Größe; von keinem dieser Tiere wüßte ich etwas Besonderes zu berichten.

*) Vergl. Fritze, Fauna von Yezo in: Mitteilung. Deutsch. Ges. Nat. Völkerkunde Ostasiens; Bd. V, Heft 46, p. 236.

Die Zahl der Vogelarten in der Menagerie von Shanghai ist nur klein. Von ostasiatischen Arten sind ein Kranich, drei Bussarde, ein Schreiadler, ein Paar Goldfasanen, einige Gänse und Enten zu nennen; ein Hahn scheint der indischen Rasse anzugehören, und früher saß ein japanischer Hahn auf einer unter der Decke angebrachten Stange, dessen Schwanzfedern man auf die erstaunliche Länge von mehr als zwei Metern gebracht hatte. — Die Reptilien sind repräsentirt durch eine Riesenschlange, und als letztes zoologisch interessantes Objekt begleitete mich ein Köder von der Sorte, die man bei uns scherzweise als »konzentrierte Hundeausstellung« bezeichnet, bellend bis zum Thor.

In den Verwaltungsmechanismus des Shanghaier zoologischen Gartens konnte ich keinen deutlichen Einblick gewinnen. Meine gesammte Kenntnis desselben fußt auf den Aussagen einiger Kolonisten, denen hiermit auch die Verantwortung für die Richtigkeit derselben überlassen bleiben mag. Hiernach wurde der gesammte Tierbestand von einem Cirkus übernommen — und wenn die Angaben richtig sind — zu nicht gerade billigen Preisen. Die Oberaufsicht führt ein Engländer. Es ist wohl in Anbetracht der Eigentümlichkeit der Interessensphäre des dort verkehrenden Publikums, daß keine allzugroße Sorgfalt auf die Etikettierung der Behälter gelegt wurde; was die Behandlung der Tiere anbetrifft, so wird bezüglich der Reinlichkeit jedenfalls so viel geleistet, als mit chinesischem Dienstpersonal — dem der letztere Begriff schwer beizubringen ist — erreicht werden kann. Die primitiven Mittel, die vielfach zu Gebote stehen, machen manche Umständlichkeiten notwendig, mit denen besser bedachte Gärten nicht zu rechnen brauchen. Das Futter für Fleischfresser ist natürlich in einem an Vieh armen Lande nur schwer zu beschaffen; wo keine Badebehälter sind, muß öfters ein mühsames Abspülen der Tiere vorgenommen werden und was derartige Unzuträglichkeiten mehr sind. Jedenfalls bleibt die Idee, hier im fernen Osten und unter einem Volke, dessen einseitigen Interessen die zoologische Wissenschaft ziemlich fern liegt, einen Tiergarten zu gründen, in jeder Weise lobenswert. Soviel können wir, ohne zu schmeicheln, vom Shanghaier Tiergarten sagen, was man von ganz, China zu sagen pflegt: daß es nämlich ein recht schöner Aufenthalt wäre wenn die Leute dort nicht — Chinesen wären! —

Korrespondenzen.

Kopenhagen, Zoologischer Garten, im Juli 1891.

In diesem Frühlinge haben wir Bastarde von Mandarin- und Brautenten gehabt, die aber unglücklicher Weise alle wieder eingegangen sind; ebenso erging es auch mit den Rackelküchlein (Auerhahn × Birkhenne), indem diese getötet wurden, wahrscheinlich durch eine Fasanhenne. Auch von dem Lady-Amherst-Fasan, *Phasianus Amherstiae* männl. und dem Strichelfasan, *Euplocomus lineatus*, sowie der Mandarinente, *Lampronessa galericulata* männl., und der Brautente, *L. sponsa* weibl., haben wir Bastarde gehabt.

Außerdem sind bis jetzt folgende Geburten hier vorgekommen: Im Januar: 3 braune Bären, *Ursus arctos*. — Im März: 3 Sumpfbiber, *Myopotamus coypus;* 3 Wölfe, *Canis lupus*; 1 Zebu, *Bos indicus*. — Im Mai: 2 Wölfe, 2 Renntiere, *Rangifer tarandus*; 1 Mähnenschaf, *Ovis tragelaphus*. — Im Juni: 1 Heringsmöwe, *Larus fuscus*; 2 Weißstirngänse, *Anser albifrons*; einige Mandarinenten, *Lampronessa galericulata*, und einige Brautenten, *L. sponsa*; einige Zwergenten. — Im Juli: 2 Kichertauben, *Turtur bitorquatus* 4 weiße Störche, *Ciconia alba*.

Noch haben bis jetzt Junge erzielt: die Fasanen, *Phasianus nycthemerus, Ph. amherstiae, Ph. colchicus, Euplocomus lineatus*; der Pfau, *Pavo cristatus*; das Perlhuhn, *Numida maleagris*; die Kragentaube, *Calloenas nicobarica*; die Felstaube, *Columba livia*; die Drosseln, *Turdus iliacus* und *T. merula*; Reisvögel; *Spermestes oryzivora alba*; der Star, *Sturnus vulgaris*; der Graukardinal, *Fringilla cucullata*; der Blauvogel, *Sialia wilsonii*; der Olivenweber, *Ploceus olivaceus*; der Bandfink, *Spermestes fasciata* und der Atlasfink, *Fringilla jacarina*. — Einige Vögel haben ferner hier Eier gelegt und zum Teil auch bebrütet, aber ohne Erfolg, nämlich: der Pfaufasan, *Polyplectron chinquis*; die Silbermöwe, *Larus argentatus*; die Schwanengans, *Anser sinensis*; der schwarze Schwan, *Cygnus atratus*; der australische Kranich, *Grus australasiana*; der Mitu, *Ourax tuberosa*; der Königsgeier, *Sarcoramphus papa*; der Mäusebussard, *Buteo vulgaris*, und der Uhu, *Bubo bubo*.

A. von Klein.

Kleinere Mitteilungen.

Ein neues Säugetier aus Sumatra. Vor einigen Jahren erhielt der Präsident von Palembang, A. Pruys van der Hoeven, ein eifriger Jäger und guter Kenner der Tierwelt, ein auch in seiner Heimat seltenes Tier, das neu für die Wissenschaft und den Zahnlosen (Edentaten) am meisten verwandt war.

Das Tier wurde mehrere Wochen lebend gehalten, anfangs mit Ameisen, später auch mit gekochtem Reis gefüttert und dann lebend an das Museum in Leyden (Holland) gesandt. Es starb leider auf der Seereise, ohne weiter beachtet zu werden, und wurde über Bord geworfen. Herr A. A. W. Hubrecht aus Utrecht, der sich 1891 auf Sumatra aufhielt, konnte zwar ein zweites Exemplar dieser Art nicht erhalten, erfuhr aber, daß das Tier existiere und daß sicher noch Individuen desselben zu erlangen seien. Nach den von Herrn van der Hoeven ihm mitgeteilten Notizen und Zeichnungen ist das Tier behaart, ein Ameisenfresser und darum von ihm *Trichomanis hoeveni* genannt. Die vorläufig gegebene Beschreibung lautet: Körper von der Größe einer recht starken Katze; Pelz grau mit einem schwarzen Längsstreifen in der Mitte des Rückens. Schnauze verlängert, mehr oder weniger kegelförmig, mit einem kleinen Munde am Ende. Eine lange cylindrische Zunge dient zur Ergreifung von Ameisen, dem Hauptfutter. Schwanz mehr oder weniger buschig. Ohren nicht bemerkbar. Beine höher als bei *Manis*, Füße mit starken Krallen. — Das verloren gegangene Tier stammte aus den gebirgigen Strichen zwischen den Residenzen Palembang und Bencoolen in Sumatra.

(Nature. 17. Sptbr. 1891.) N.

Litteratur.

Forstdirektor Dorrer (Stuttgart), die Nonne (*Liparis monacha*) im oberschwäbischen Fichtengebiete in den letzten fünfzig Jahren. Stuttgart 1891. J. Hoffmann. 8o, 47 S.

Wenn der Vorstand einer so bedeutenden Forstverwaltung wie es diejenige Württembergs ist, in einer forstlichen Frage das Wort ergreift, so darf er wohl stets darauf rechnen, Gehör zu finden. Um so mehr muß dies der Fall sein, wenn er uns die Resultate seiner Forschungen in der Litteratur und in einem reichen Aktenmateriale, wie die seiner lebendigen Beobachtungen bezüglich der vielumstrittenen Nonnenkalamität kurz und bündig, klar und wahr darlegt und daran originale Vorschläge zu ihrer Bekämpfung reiht. Diese Vorschläge entspringen als logische Folgerungen thatsächlichen Grundlagen. Indessen hat sich der Verfasser, gereift in Lebenserfahrung und Wissenschaft, trotzdem wohl gehütet, sie als unfehlbar hinzustellen, da die verwickelten natürlichen Beziehungen gar oft logische Schlüsse ebenfalls mit logischer Notwendigkeit durchkreuzen, kurz, da in derartigen Fällen das Experiment und die Erfahrung die Probe auf das Exempel machen müssen. »Ich leugne nun nicht«, erklärt er im Eingange, »daß ich mit den Ansichten, die ich in den nachstehenden Blättern näher zu entwickeln gedenke und welche, wenn sie sich bestätigen sollten, zu einer ganz veränderten Taktik in der Bekämpfung der Nonne führen müßten, mit einiger Schüchternheit vor die Öffentlichkeit trete. Ich möchte zunächst auch nur zu weiteren Beobachtungen und Untersuchungen und zu weiterem Nachdenken Anregung geben und werde mir eine Widerlegung meiner Ansichten, wenn ich auf einen Irrweg geraten wäre, gerne gefallen lassen, zufrieden, wenn dadurch nur die Sache selbst gefördert wird. Vorerst fehlen ja noch die wichtigsten statistischen Aufnahmen, welche meinen Vorschlägen erst eine sichere Grundlage geben müssen. Wenn aber nicht der Weg gezeigt wird, in welcher Richtung die Untersuchungen zu machen sind, so geht die gegenwärtige Nonnenkalamität abermals vorüber, ohne daß wir viel neues gelernt hätten.«

Der Verfasser bespricht nun kritisch das Eingreifen natürlicher Feinde der Nonne, der Tachinen und Ichneumoniden, verschiedener Vögel, giftiger Spaltpilze, den Einfluß der Witterung u. s. w., sodann die bisherigen forstlichen Maßregeln (Sammeln der Eier, Töten der Spiegel, Leimringe, Leuchtfeuer, Entrinden der Stämme, Verbrennen des Reisigs, Abtrieb etc.) und kommt zu dem Schlusse, daß durch all' dieses lediglich bei einem unbedeutenden Fraße unter unverhältnißmäßig hohem Kostenaufwande einiger Nutzen geschaffen werde, daß aber allein durch den Hunger die Massenzahl der Raupen zu Grunde gehe. Ist nämlich ein Bestand kahl gefressen — und dazu reicht eine Raupenzahl von etwa 1500 Stück per Stamm aus, so tritt das Wipfeln und das Schleierspinnen, also das Absterben der Raupen ein, da diese glücklicher Weise ein geringes Lokomotionsvermögen besitzen und da die jungen Räupchen lediglich die jungen Nadeln zu zerbeißen vermögen. Ferner zeigt auch der Schmetterling keine Neigung, sich über große Flächen zu verbreiten, und er beschränkt durch massenhaftes Zusammenlegen seiner Eier selber die Nahrungsquelle seiner Nachkommenschaft. Deshalb geht im zweiten Frühjahre die Raupe durch die Raupe zu Grunde.

Unsere ungenügenden Vertilgungsmittel aber hemmen nur diesen heilsamen Naturprozeß, indem sie die Zahl der Fresser vermindern, also den Überlebenden gerade ein besseres Fortkommen sichern. »Glücklicher Weise hatten aber,« so führt v. Dorrer S. 41 aus, »unsere bisherigen Vertilgungsmittel, auch die Leimringe nicht ausgeschlossen, bei der Art, wie sie angewendet wurden, so unvollkommen funktioniert, daß wir nicht imstande waren, das Walten der Naturkräfte zu hemmen, und nun unseres zweckwidrigen Vorgehens ungeachtet, Gott sei Dank, doch von der Nonne befreit worden sind, wie in den früheren Fällen, in welchen zur Vertilgung der Nonne nichts geschehen ist. Sollen wir nun aber künftig gar nichts thun zur Bekämpfung der Nonne und alles gehen lassen, wie es geht? Gewiß nicht, aber wir dürfen doch jedenfalls der Hülfe, welche die Natur bietet, nicht entgegenarbeiten, dürfen doch nicht suchen, der Nonne bessere Lebensbedingungen zu verschaffen, wenn die Natur selbst schon im Begriffe ist, ihr durch Hunger und Krankheit den Untergang zu bereiten! Ist man also versichert, daß im Fraßherd eine genügende Menge von Raupen enge genug beisammen ist, wie es z. B. heuer im Revier Weingarten zutraf, wo die Durchschnittszahl der Eier pro Stamm 13,600 Stück betragen hat, so kann man offenbar der weiteren Entwicklung der Sache mit aller Ruhe entgegensehen, und jeder Pfennig ist hinausgeworfen, welcher unter solchen Verhältnissen zur Verminderung der Zahl der Raupen ausgegeben wird. — — Es ist also im zweiten Fraßjahr bei vorangegangenem starkem Schmetterlingsflug und reicher Eierablage durchaus nicht geraten, auf eine Verminderung der Raupenzahl Bedacht zu nehmen. Die Hauptsache wäre freilich, im ersten Frühjahr nach Ablauf der bisher noch in Dunkel gehüllten Vorbereitungsjahre schon zu helfen, den Eintritt eines Kahlfraßes zu verhüten, somit den Wald zu retten und der ganzen Raupenmasse vor der Verpuppung den Untergang zu bereiten, mit anderen Worten, die Wipfelkrankheit schon im ersten Jahre herbeizuführen, um das Unheil gleichsam im Keim zu ersticken. Ob dies Ideal der Nonnenvertilgung jemals erreicht wird, ist zu bezweifeln. Die Hauptschwierigkeit liegt im rechtzeitigen Erkennen der Gefahr.«

Nun kommt der Verfasser zur Formulierung seines positiven Vorschlages: »Hätte man nun gefunden, daß die Zahl der Eier zwar wahrscheinlich einen stärkeren Fraß oder gar einen Kahlfraß befürchten läßt, ohne aber der Hoffnung auf Eintritt der Wipfelkrankheit Raum zu geben, die bis jetzt ja stets erst im zweiten Fraßjahr eingetreten ist und eine besonders große Zahl von Raupen voraussetzt, so könnte es sich fragen, ob es nicht möglich wäre, diejenigen Bedingungen für mangelhafte Ernährung und Erkrankung der Raupen, welche im zweiten Fraßjahr von selbst einzutreten pflegen, schon im ersten Fraßjahr künstlich zu schaffen. Man müßte also die im Infektionsherd vorhandenen Eiermassen so zu konzentrieren suchen, daß die Zahl der im Frühjahr auskriechenden Raupen pro Stamm im Durchschnitt groß genug wäre, um auf den Eintritt der Wipfelkrankheit rechnen zu können. Dies könnte dadurch geschehen, daß die Bestände durchhauen und haubare auch wohl ganz abgetrieben würden, um den Winter über sämtliche mit Eiern belegte Rinde und das Reisig in die überzuhaltenden Bestände zu bringen und so um die Stämme zu lagern, daß die im Frühjahr auskriechenden Raupen ohne Schwierigkeit die Bäume besteigen und ihren Genossen die erforderliche

Konkurrenz in der Ernährung machen könnten. Damit wäre die Nonne durch die Nonne bekämpft, Gleiches mit Gleichem. — Eine rationelle Bekämpfung der Nonne bestände also darin, daß man den Kampf mit den bisher üblichen unvollkommnen Mitteln in die Zeit verlegt, in welcher seither noch niemals etwas geschehen ist, d. h. in die Zeit der Vorbereitung auf eine größeren Schaden bringende Vermehrung des Insektes.« Verfasser unterläßt nicht, besondere Vorsicht bei Befolgung dieser »Andeutungen« zu empfehlen. Selbstverständlich wären die von der Nonne stark beschädigten haubaren Bestände abzutreiben.

Von Interesse ist auch die Mitteilung, daß bisher weder im Tübinger pathologischen Institute (Prof. Dr. Baumgarten) noch durch den Stuttgarter Bakteriologen Dr. Scheurlen spezifische giftige Coccen u. dgl. in kranken Raupen mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten. Überraschend häufig begrünten sich kahl gefressene Bäume aus genügend vorhandenen Reservestoffen wieder und erholten sich vollständig. In den angegriffenen Beständen Oberschwabens trat bisher niemals Borkenkäferschaden auf.

Die Versammlung deutscher Forstmänner, welche kürzlich in Karlsruhe zusammentrat, wird nicht umhin gekonnt haben, zu diesen hochwichtigen Anregungen des geehrten Verfassers Stellung zu nehmen, und dürfen wir darum noch nachträglichen spannenden Verhandlungen entgegensehen. Mögen diese sich recht fruchtbar erweisen zu Gunsten unserer herrlichen Wälder, dieses wichtigen Teiles des Nationalvermögens! Dr. W.

Todesfälle.

Am 2. September d. J. verschied in Wien nach langem Leiden

August Edler von Pelzeln

in seinem 67. Lebensjahre. Er war lange Jahre hindurch Kustos an dem naturhistorischen Hofmuseum in Wien und ein überaus eifriger und tüchtiger Ornithologe, wie er auch zur Förderung des Vogelschutzes sehr thätig war.

Am 6. September starb zu London (Bow)

Charles Jamrach,

der bekannte Tierhändler und Tierzüchter. Er stammte von deutschen Eltern ab und hatte das Geschäft, dem er einen Weltruf verschaffte, von seinem Vater übernommen. Zoologische Gärten, Menagerien und Museen verdankten seinen stets großen Vorräten an Tieren wertvolles Material; in der Züchtung von langhaarigen persischen Windhunden, japanischen Möpsen, Madagaskarkatzen u. a. hat er vielen Erfolg gehabt. N.

Eingegangene Beiträge.

P. Sch. in N (Italien). — A. v. Kl. in K.: Die Notizen über Ihren Garten sind mir stets willkommen. — E. P. in K. — F. W. in W. — O. L. in M. —

Nachdruck verboten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redigiert von Professor Dr. **F. C. Noll.**

Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

No. 10—12. — XXXII. Jahrgang. — Okt., Nov. u. Dez. 1891.

Inhalt.

Neuer Durchlüftungsapparat für Kelch- und Kastenaquarien; von Dr. Emil Buck. Mit 1 Abbildung. — Der Tierbestand des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891; von Dr. Wilhelm Haacke. — Der Fischotterfang; von Wilhelm Hartmann. — Unsere weichlichsten einheimischen Stubenvögel; von Joseph von Pleyel. — Zoologische Beobachtungen während einer Kaukasusreise; von Carl Grevé. — Russische Säugetier-Namen; zusammengestellt von Prof. Dr. A. Nehring in Berlin. — Der Berliner zoologische Garten; von Direktor Dr. B. Heck. (Fortsetzung.) — Bericht über den Breslauer zoologischen Garten für das Jahr 1890. — Korrespondenzen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. — Berichtigung. —

Neuer Durchlüftungsapparat für Kelch- und Kastenaquarien.

Von Dr. Emil Buck.

Mit 1 Abbildung.

In meinem Aufsatze »Das Zimmerbassinaquarium und seine Apparate« (diese Zeitschrift XX. Jahrg. 1879, Heft 5 pag. 135—144) hatte ich einen Durchlüftungsapparat Fig. II beschrieben, welcher sein Kraftwasser direkt aus dem Beckenaquarium bezog. Derselbe war jedoch für Kelchaquarien nicht zu gebrauchen und erschien überhaupt noch etwas unvollkommen.

Der neue Apparat hingegen kann bei allen Arten von Aquarien Verwendung finden. Durch eine höchst einfache Vorrichtung ist es ganz ausgeschlossen, daß auf dem Wasser treibende fremde Gegenstände, wie z. B. Fischfutter u. s. w., in den Apparat geschwemmt werden. Bei gänzlichem Mangel der Schraubenklammern, der Reguliergasschlinge sowie eines Filtrierfläschchens, arbeitet derselbe so regelmäßig wie eine Uhr und treibt selbst bei langsamer Bewegung eine ganz bedeutende Menge Luft in das Aquariumwasser. In Thätigkeit wird der Durchlüfter nur durch das letztere erhalten.

Bei einer derartigen Einrichtung, durch welche eine Cirkulation des Wassers und der Luft im Aquarium hergestellt werden soll, empfiehlt es sich, jedes nicht emaillierte Metall zu vermeiden und zwar ganz besonders bei Seewasseraquarien. Um ein regelmäßiges Aufsteigen einzelner Luftblasen zu erzeugen, gebraucht der Apparat in zwölf Stunden weniger als anderthalb Liter Wasser. Bei Verbrauch von einem viertel Liter in der Stunde werden per Sekunde 6 bis 8 große Luftblasen emporgetrieben. Die ganze Höhe des das Wasser ableitenden Teiles vom Apparate beträgt 95 cm, wovon 75 cm auf die Höhe des Aquariumtisches und 20 cm auf die des Aquariums selbst entfallen. Der Apparat wird außen am Rande desselben aufgehängt.

Das Gebläse oder der Luftfang.

Die das Wasser und die Luft aufsaugende Röhre a ist, wie in der Zeichnung ersichtlich, gebogen, und ihr im Wasser befindlicher kurzer Schenkel, welcher in eine etwa 1—2 mm weite Spitze endigt bestimmt die Grenze des unveränderlichen Wasserstandes im Aquarium. Denn alles Wasser, welches darüber steht, ist Kraftwasser für den Apparat. Sie besitzt einen Durchmesser von 3 mm (innere Weite 2 mm). Über diesen Schenkel der Glasröhre a ist eine andere 5 cm lange Glasröhre b gestülpt, deren Durchmesser 5 bis 7 mm beträgt. Sie ist oben in eine nadelfeine Spitze ausgezogen, damit nur sehr wenig Luft in sie eintrete. Da aber der Zwischenraum zwischen den Röhren a und b doch etwas zu weit ist, so brachte ich folgendes an: Auf einer anderen Glasröhre von derselben Weite wie a drehte ich vorher ein Stück dickes Stanniol von 15 mm Länge und 10 mm Breite zu einem Röhrchen. Zuvor hatte ich das freie Ende des Stanniolplättchens mit Wachs bestrichen, und nachdem das Röhrchen fertig war, wurde es hoch über eine Lampe gehalten, um das Wachs zum Kleben zu bringen. Nunmehr stülpte ich die entstandene Stanniolhülse über den Heber oder die Glasröhre a, und die Röhre b wurde darüber geschoben. Das Stanniolröhrchen darf nicht die Spitze der Röhre a erreichen und muß mehrere mm unterhalb derselben enden. Auf diese Art und Weise vermag nur sehr wenig Wasser in das Gebläse a b einzudringen und gerade hiervon hängt der regelmäßige, sparsame Gang des Apparates ab. Das Stanniol kann vielleicht auch bei einer 7 mm weiten Röhre b durch engen Schlauch ersetzt werden. Die Röhre b muß etwa 1 cm tief in das Wasser eintauchen; hierdurch wird auch vermieden, daß fremde Körper auf dem Wasser in das

Gebläse eindringen. Zu fein darf die Spitze der Röhre a nicht sein, um einen stärkeren Abfluß nicht zu verhindern. Auf einer nassen Feile oder einem Schleifsteine kann man ihre Ränder etwas glätten. Innerhalb der Röhre b steht das Wasser 0,0—2 cm über der Spitze der Röhre a, je nach dem Kraftwasservorrat, und die oben eindringende Luft strömt kegelförmig in langsamer Pulsation in letztere ein. Außerhalb des Aquariums schließen sich der letztgenannten Röhre an: 1) ein dünner Kautschukschlauch e, dem darauf 2) eine dünne kurze Glasröhre, die oben und unten an den Enden etwas über der Spiritusflamme ausgezogen, d. h. verengt worden ist, und 3) ein längeres Schlauchstück folgen. Den Schluß dieser Leitung bildet 4) eine längere Glasröhre, gleichfalls an beiden Enden etwas zugespitzt, welche die von der Leitung aufgenommenen Luft- und Wasserteilchen durch den Kautschukpfropfen 1 des glasierten Pfeifenkopfes in den letzteren einleitet. Sie muß einige cm weit in denselben eindringen. Die Zuspitzung der Glasröhren soll nur den Zweck haben, daß man leichter die Schläuche resp. den Kautschukpfropfen über ihre Enden ziehen kann, daher ist es gut, sie ebenfalls etwas abzuschleifen.

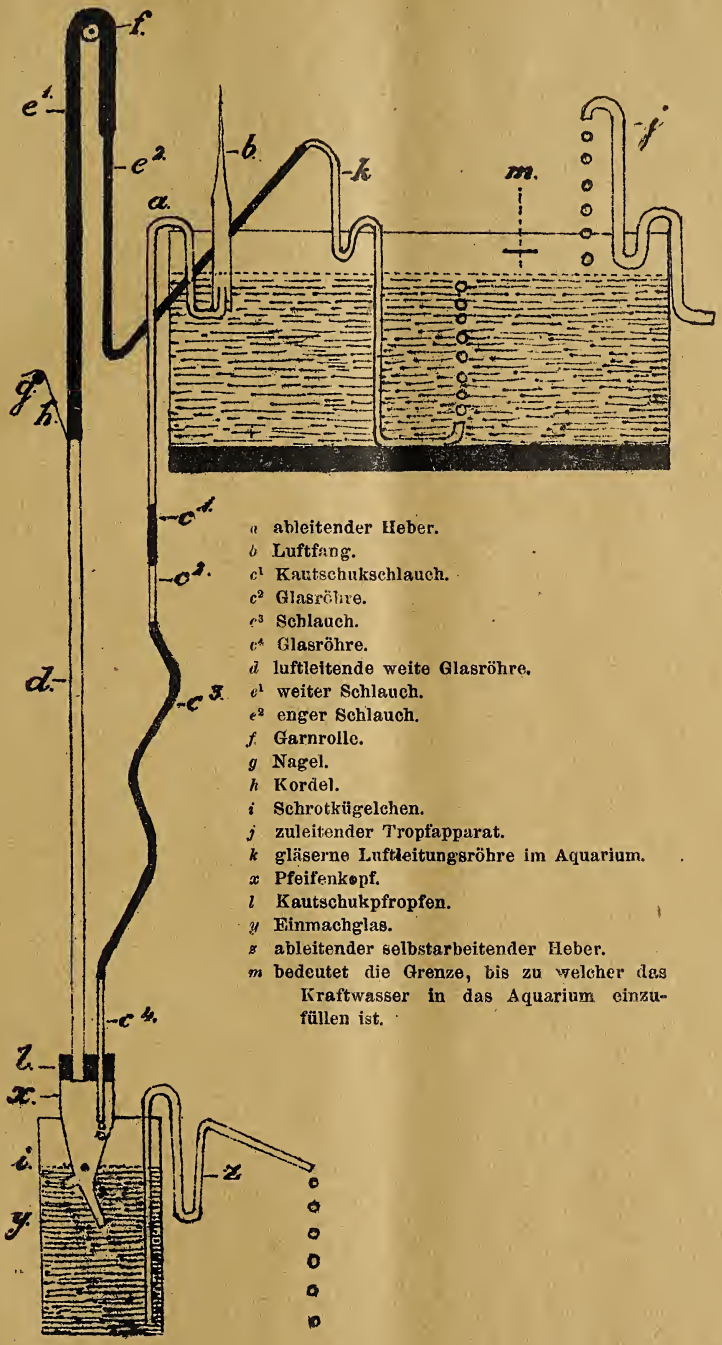
Die sub 2) erwähnte Glasröhre unserer Leitung dient dazu, das Gebläse der Röhren a b anzusaugen, wenn der Apparat in Gang gesetzt werden soll, worauf sie wieder in den Schlauch 3) gesteckt wird. Diese in der Zeichnung als c bezeichnete Leitung braucht durchaus nicht eine gerade Linie zu bilden; es ist vielmehr besser, wenn ihre Schläuche einige Windungen machen, um den Apparat handlicher zu gestalten. Auf den Gang des Apparats hat die Länge der Leitung keinen wesentlichen Einfluß, sondern nur die Höhe, auch kommt es nicht darauf an, ob sie gerade verläuft oder nicht.

Wir wollen nunmehr die Leitung, welche das Aquarium mit Luft versorgt, in Betracht ziehen.

Ehe ich auf ihre Beschreibung eingehe, muß ich erwähnen, daß hier eine dünne Glasröhre mit einem weiten Schlauche in Verbindung gebracht werden muß. Dies geschieht dadurch, daß man über die dünne Röhre ein Stückchen engen Schlauch zieht, über den letzteren läßt sich dann ohne Schwierigkeit der weite Schlauch stülpen, und es wird damit die Leitung luftdicht gemacht. Aus der anderen Öffnung des Kautschukpfropfens (l) entsteigt eine 7—8 mm weite und möglichst lange Glasröhre (d), die sich oben in den langen, weiten Kautschukschlauch e fortsetzt. Derselbe liegt auf einer etwa 2 m hoch in der Wand angebrachten Garnrolle f, welche über einen Nagel gestülpt ist. Da, wo der Schlauch anfängt, be-

findet sich eine dünne Kordel h, deren anderes Ende um den Nagel g geschlungen ist. Infolge dieser einfachen Vorrichtung kann der Pfeifenkopf x mehr oder weniger tief in das hohe Einmachglas y gehängt werden. An den Schlauch e schließt sich die gläserne, aber nicht zugespitzte Luftleitungsröhre k von 3 mm Durchmesser an (innere Weite 2 mm). Diese Glasröhre ist so gebogen, daß sie dem Aquariumrande aufsitzt, wie in der Zeichnung ersichtlich ist. Sie senkt sich bis zum Grunde des Aquariums hinab, ihr oberes Ende dagegen muß hoch über den Wasserspiegel steigen, damit sie kein Wasser aufsaugen kann, falls man den Pfeifenkopf aus dem Glase y hebt. Die geringste Wassermenge, welche sich in die Luftleitung d e k verirrt, wird den Gang des Apparats entweder unregelmäßig machen oder ganz einstellen. Im Pfeifenkopf befindet sich ein Schrotkügelchen i, das bei Seewasseraquarien mit einem Überzug versehen werden muß. Kügelchen aus anderem Materiale haben sich nicht als praktisch erwiesen, denn es kommt hierbei nicht nur auf die Größe der Kugel an, sondern auch auf ihre Schwere. Das Küchelchen ist aber bloss auf solche Pfeifenköpfe anzuwenden, welche die Form haben wie in der Zeichnung.

Das Kügelchen verhindert den zu raschen Ablauf des Wassers aus der unteren Röhre des Pfeifenkopfes, und die in demselben wie auch in der langen Luftleitung gepreßte Luft verhindert ein zu rasches Abgleiten des Wassers in der Leitung a—c, sodaß, falls kein Wasser von oben her in die Röhre a einfließen würde, die darin eingedrungenen Luft- und Wasserteilchen so lange ohne Bewegung verharren, bis wieder genug Druck durch neu einfließendes Wasser aus dem Aquarium vorhanden ist. Ganz wenige Tropfen Wasser vermögen diesen Druck auszuüben. Einen weiteren Vorteil durch das Schrotkügelchen erhält man darin, daß die Höhe des Wasserstandes im Glase y nicht 2 cm mehr als der des Aquariums sein muß, wie bei meinem anderen am Beckenaquarium thätigen Apparat, von welchem ich vor kurzer Zeit in dieser Zeitschrift eine Beschreibung gab. Die Höhe der Wassersäule in y braucht nur so viel zu betragen, daß sie das Austreten der Luft aus der unteren Röhre des Pfeifenkopfes verhindert. Zu diesem Zweck wird die Kordel h mehr oder weniger um den Nagel g auf- oder abgewickelt, sodaß der Pfeifenkopf richtig im Wasser frei hängt. Der selbstarbeitende Heber z bewirkt im Glase y den gleichen Wasserstand. Alle 10 Sekunden entfällt demselben ein Tropfen Wasser in das hübsche glasierte, auf dem Boden stehende Sammelbecken.



a ableitender Heber.
b Luftfang.
c^1 Kautschukschlauch.
c^2 Glasröhre.
c^3 Schlauch.
c^4 Glasröhre.
d luftleitende weite Glasröhre.
e^1 weiter Schlauch.
e^2 enger Schlauch.
f Garnrolle.
g Nagel.
h Kordel.
i Schrotkügelchen.
j zuleitender Tropfapparat.
k gläserne Luftleitungsröhre im Aquarium.
x Pfeifenkopf.
l Kautschukpfropfen.
y Einmachglas.
z ableitender selbstarbeitender Heber.
m bedeutet die Grenze, bis zu welcher das Kraftwasser in das Aquarium einzufüllen ist.

Verhaltungsregeln.

1) Es ist ganz unnötig, den Kautschukpfropfen stark in den Pfeifenkopf hineinzuzwängen. Es ist weit besser, denselben nur so tief hineinzudrücken, daß eine geringe Pressung der Luft darin stattfindet.

2) Bevor der Apparat in Gang gesetzt wird, sauge man mit der als 2) bezeichneten Glasröhre der Leitung c das Wasser aus dem Aquarium in das Gebläse a b. Gelingt dies nicht, so ist zu wenig Kraftwasser im Aquarium vorhanden.

3) Man vermeide so viel wie möglich, die Röhre k aus dem Wasser zu heben, damit die in den anderen Teilen der Luftleitung befindliche Luft nicht entweichen kann. Gerade diese Luftsäule verhindert das Eindringen von Wasserteilchen aus dem Pfeifenkopf einerseits und dem Aquarium andererseits in die obige Leitung.

4) In das Gebläse a b vermögen allerdings die auf dem Wasser treibenden Substanzen nicht einzudringen, aber von unten her können ganz feine Schlammteilchen, Algen oder Infusorien in das Gebläse eingeführt werden durch die Bewegungen der Fische, wo sie den Raum zwischen dem Stanniol oder dem Kautschukstück und der Röhre b allmählich verstopfen. Dreht man letztere jeden Tag ein wenig herum, so ist man vor Störungen sicher. Übrigens machen sich die Fische ein Vergnügen daraus, uns dieses Geschäft abzunehmen, da sie gerne am Gebläse herumspielen.

5) Mit Algen und Pilzen besetzte Röhren können mit Essigsäure leicht gereinigt werden.

6) Es ist gut, die Mündung der Röhre k im Aquarium etwas nach aufwärts zu biegen, um zu vermeiden, daß Sandkörnchen in sie eindringen, wenn der Pfeifenkopf aus dem Wasser gehoben wird. Derartige fremde Körper rufen immer ärgerliche Störungen des gesamten Ganges hervor. Würde die Röhre k an ihrem freien Ende zugespitzt sein, so wäre der Luftdruck innerhalb der gesamten Luftleitung und im Pfeifenkopfe so mächtig, daß das sanfte Herabgleiten der Wasser- und Luftteile aus dem Aquarium nicht mehr erfolgte, sondern ein stoßweises, von längeren Pausen unterbrochenes Herabschießen unbenutzter Wassermengen Platz griffe.

7) Um den Apparat in Thätigkeit zu bringen, genügt es auch oft, bloß den Pfeifenkopf etwas über das Wasser zu heben. Zuweilen ist aber der Gegendruck in demselben so bedeutend, daß das Lüpfen desselben nicht hilft und man die Röhre c^2 ansaugen muß.

8) Man vermeide so viel als möglich den Pfeifenkopf zu öffnen denn sein Luftinhalt verdrängt mit der Zeit das anfangs darin befindliche überschüssige Wasser, worauf der Pfeifenkopf so wenig wie möglich im Glase y einzutauchen braucht, im Falle die Wassertiefe im Aquarium nur gering ist. Die Folge ist, daß der Luftstrom im Aquarium an Stärke gewinnt, mit gleichzeitiger Verminderung der zwischen den Luftperlen des Apparates befindlichen Wasserteile, die sonst ohne Arbeitsleistung verloren gehen. Hierdurch wird es auch erklärlich, daß der Apparat mit einem Verbrauch von $1^1/_2$ Liter Wasser in 12 Stunden seine regelmäßige Arbeit mit ziemlich kräftigem Luftstrom vollbringt. Beim Herausnehmen der Röhre c^2 aus ihrem engen Schlauche geht nur wenig Luft aus dem Pfeifenkopfe verloren, denn das im Schlauche befindliche Kraftmaterial setzt dem Druck im Pfeifenkopfe einen genügenden Widerstand entgegen. Daher sind auch die engen Röhren und Schläuche an der Leitung a—c den weiteren vorzuziehen.

Vorteile des Apparates.

Außer der großen Ersparnis an Kraftwasser empfiehlt sich meine Einrichtung sowohl durch ihr nettes Aussehen, als auch durch die Einfachheit der Zusammenstellung ihrer einzelnen Teile.

Ferner bringt sie das Aquariumwasser in öftere Berührung mit der atmosphärischen Luft als andere Apparate, nämlich viermal, wenn wir das Eingießen des abgelaufenen Wassers in das Aquarium mitrechnen.

Sie kann einem kleinen Aquarium von 7 Liter Wasserinhalt ebenso gut Dienste leisten, jedoch langsamer, aber auch auf die Dauer von zwölf Stunden ohne Anwendung eines Tropfapparates, mit einem Verbrauch von $1^1/_8$ Liter Wasser bei durchaus regelmäßigem Gange, alle 2 Sekunden eine große Luftblase abgebend.

Alle größeren Aquarien können eine Tropfvorrichtung ganz entbehren; dieses ist besonders angenehm, wenn dieselben in fein ausgestatteten Räumlichkeiten aufgestellt sind.

Mit einem Springbrunnen vermögen die Durchlüfter gleichzeitig zu arbeiten, ohne daß man auf eine Kraftwasserschicht Rücksicht zu nehmen braucht. Die Röhre a muß dann an ihrem Ende unverengt sein und darf nicht unterhalb des Wasserspiegels endigen. Wenn der Springbrunnen seine Thätigkeit beginnt, so hänge man mit der Kordel den Pfeifenkopf so hoch, daß er das Wasser im Glase y nur berührt, sonst werden die großen Wassermengen nicht

ihren Ausweg finden und in die Luftleitung zu dringen suchen. Ferner muß bei Anwendung eines Springbrunnens die Röhre b bis 7 mm Durchmesser haben und ganz locker der Röhre a aufsitzen, damit das Wasser aus dem Aquarium leichter abfließen kann.

Ist man im Besitz eines sehr kleinen Aquariums, so verlohnt es sich wohl, den Tropfapparat gleichzeitig mit dem Durchlüfter anzuwenden, um einen stärkeren Luftstrom zu erzielen. Daher gebe ich von einem solchen Apparate die nachfolgende kurze Anleitung.

Der Tropfapparat.

In meinem bereits erwähnten Aufsatze loc. cit. pag. 139 Figur 1 veröffentlichte ich die Beschreibung einer solchen Vorrichtung. Ich verwendete damals zum Zweck der Reinigung des Wassers ein Zinkkästchen. Es ist aber bei weitem ein Reagensgläschen mit Kautschukpfropf vorzuziehen, indem das sich bildende Zinkoxyd den Tieren nicht zuträglich sein kann, und am allerwenigsten den Meerestieren.

Der Boden des hübschen eisernen, innen und außen glasierten, und mit zwei Henkeln versehenen Topfes, sowie das Sammelbecken des aus dem Durchlüfter ablaufenden Wassers von $8^1/_2$ cm. Tiefe und 30 cm. Weite, welcher $4^1/_2$ Liter Kraftwasser für den Tropfapparat enthält, steht nur 13 cm hoch über dem Wasserspiegel meines Aquariums auf einem Tische. Ein Heber, aus einer Glasröhre von 7 mm Weite bestehend, leitet das Wasser in das lange Reagensgläschen, welches durch einen Kautschukpfropfen mit zwei Löchern für durchlaufende Glasröhren verschlossen ist und vermittelst einer Drahtschlinge am Rande des Topfes hängt. Eine ableitende, rechtwinklig gebogene ebenso weite Glasröhre, an welcher sich ein Kautschukschlauch mit Schraubenklammer anreiht, leitet das im Fläschchen gereinigte Wasser zu der Glasröhre j. Infolge von deren Biegung, welche dem Rande des Aquariums angepaßt sein muß, sitzt dieselbe in senkrechter Stellung dem letzteren auf und der ihr entsteigende Wassertropfen fällt 6 cm hoch in das Wasser hinab, wobei eine Menge äußerst kleiner Luftbläschen bis auf den Grund des Aquariums geschleudert werden. Ihre Anzahl würde bei höherer Lage des eisernen Topfes viel bedeutender sein. Aber der fallende Tropfen bewirkt auch auf der Oberfläche des Wassers eine starke Bewegung. Natürlich kann der Gang des Apparates durch die Schraubenklammer geregelt werden. Um zu vermeiden, daß sich mit der Zeit Algen oder zarte Pilzfäden einnisten, wird es gut sein, den einfachen und kleinen Apparat zuweilen mit Essigsäure zu reinigen.

Die Wirkung der beiden Apparate läßt sich auf das deutlichste sowohl an der Klarheit des Wassers, als auch an den Fischen und Pflanzen meines kleinen Aquariums nachweisen.

Das Tausendblattkraut sieht man draußen in der Natur nie in solcher Schönheit und die Gold- und Bachfische erscheinen außerordentlich munter, zutraulich, und im prächtig schillernden Schuppenkleide.

Maße des Durchlüfters.

Ganze Höhe 0,95 cm.
Durchmesser der Röhren a, c_2, k = 3 mm.
» » » b = 5—7 mm.
» » » d, j, z = 7 mm.
Höhe der Luftleitung d e bis zur Garnrolle f = 2 m.

Leitungsröhre k 12—15 cm über den Wasserspiegel des Aquariums steigend.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch zu bemerken, daß sich eine Abbildung meiner Tropfvorrichtung, diese Zeitschrift No. 11, November 1889, pag. 333 in meinen Mitteilungen über das gemauerte Beckenaquarium und seine Bewohner befindet, und zwar als Filtrierfläschchen B, Teil eines Durchlüftungsapparates mit den Leitungen m, e, f und der Klammer g.

Der Tierbestand des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. in den Jahren 1888—1891.

Von Dr. **Wilhelm Haacke**.

Der Entwickelung meiner Ansichten über die Aufgaben und die zu deren Lösung zu treffenden Einrichtungen der zoologischen Gärten lasse ich nunmehr Berichte über das folgen, was meine Versuche zur Erreichung meines Zieles bisher gezeitigt haben. Zwei Hauptaufgaben wollte und will ich der Lösung näher bringen: Die eingehendste Belehrung der Gartenbesucher über unsere deutsche Tierwelt und gleichmäßige über alle Gruppen der fremdländischen. Auf dem Wege zum ersten dieser Ziele, mit welchem wir uns jetzt zunächst beschäftigen wollen, habe ich eine verhältnismäßig größere Strecke zurücklegen können als auf dem zum

zweiten, weil jener von meinen Vorgängern Schmidt und Wunderlich ebenso wenig begangen war, wie von den meisten anderen Tiergärtnern.

Es liegt mir ferne, meinen geschätzten Vorgängern, auf deren Schultern ich ja nur stehe, über die Nichtbeachtung der vaterländischen Tierwelt Vorwürfe zu machen. Ich denke daran nicht mehr, als ich bei meinen einleitenden Artikeln an Angriffe auf die Personen meiner übrigen Kollegen gedacht habe. Sie sind alle mehr oder weniger unbewußt in die von mir gerügte Richtung gekommen; das ist aber auf Ursachen zurückzuführen, die auf alle zoologische Gärten mit unwiderstehlicher Gewalt gewirkt haben. Die Sucht des großen geldbringenden Publikums, sich imponieren zu lassen, die geringe Wertschätzung, die wir Deutsche dem, was uns die Heimat bietet, entgegenbringen, die Gleichgültigkeit endlich, mit welcher die offizielle Zoologie auf gefangen gehaltene Tiere, auf solche unserer Heimat insbesondere, blickt — diese und manche andere Ursachen sind auch Schuld an der großen Lückenhaftigkeit, die unsere Gärten bisher in ihrem Bestand deutscher Tiere aufweisen. Freilich, diese klaffenden Lücken zu übersehen, das vermag ich nicht. Ich muß vielmehr gestehen, daß ich das, was ich von deutschen Tieren in deutschen Tiergärten gesehen habe, für völlig ungenügend halte. Wenn man einmal die Listen der deutschen Tierarten, die diese bergen, aufstellen will, so wird man finden, daß ein Versuch einer Rechtfertigung der deutschen Tiergärtnerei, soweit es sich um die bisher durch sie geübte Pflege der Kunde vaterländischer Tiere handelt, mißglücken muß. Eine solche Rechtfertigung halte ich aber für ebenso unnötig wie schädlich. Unnötig, weil es niemandem einfallen kann, von Verletzung von Pflichten zu sprechen, die noch nicht als solche erkannt worden sind; schädlich aber würde eine Beruhigung bei den herrschenden Zuständen wirken, weil es noch nicht ausgemacht ist, daß die Tiergärtnerei ihre Aufgabe gegenüber den Bedürfnissen des Volkes und der Wissenschaft klar erkannt hat. Wenn jemand sich Gedanken über einen Beruf macht, in welchem es nicht üblich ist, sich den Kopf über dessen Berechtigung zu zerbrechen, so hat man die Pflicht, ihn zu hören, selbst wenn er ein Neuling in diesem Berufe ist. Daß mir das Schicksal, ehe es mich plötzlich in meinen jetzigen Beruf hineinschleuderte, zwölf Jahre der Muße zur ausschließlichen Beschäftigung mit derjenigen Wissenschaft gegönnt hat, deren gründliche theoretisch-fachmännische Kenntnis auch für den Tier-

gärtner unentbehrlich ist, erkenne ich nicht dankbarer an, als die Überraschung, die es mir mit der Aufbürdung der Sorge für den Tierbestand eines kränkelnden zoologischen Gartens machte. Gerade die Unvertrautheit mit meinen neuen Aufgaben, die Notwendigkeit, mich schnell darin zurecht zu finden, und das Bedürfnis, meinen neuen Beruf vor meinem zoologischen Gewissen zu rechtfertigen, haben mich zum Nachdenken über den Zweck der Tiergärten veranlaßt. Ich habe, seitdem ich Zoologe bin, mich mit Vorliebe mit den höchsten und tiefsten Fragen unserer Wissenschaft beschäftigt, ich habe durch den geglückten Versuch der Verknüpfung dieser Fragen mit meiner jeweiligen praktischen Thätigkeit die Freudigkeit des Schaffens sowohl in dumpfen Museumsräumen als auch in fieberdurchhauchten tropischen Sümpfen zu gewinnen gewußt und lange Aufsätze über Einrichtung von Museen und zoologisches Sammeln geschrieben; was Wunder also, daß ich auch der Tiergärtnerei eine ideale Seite abzugewinnen suche, mir über die ermüdende Regelmäßigkeit hinaushelfe, mit welcher mich die Tretmühle meines Berufes abwechselnd an den Bummeleien meiner Wärter und den Ergebnissen der schlechten Verdauung meiner Tiere vorüberführt. Mich für die Beschäftigung mit letzteren Dingen aus reinem Pflichtgefühl zu begeistern, dazu bin ich leider nicht ernst genug veranlagt, und deshalb suchte und fand ich Hülfe bei meiner zwar stark zum Systematisieren und Schematisieren geneigten aber stets zum ordnenden Verknüpfen alles dessen, was meine Gedanken bewegt, hindrängenden Natur.

Deshalb konnte ich es auch nicht unterlassen, einen Bericht über meine bisherige Thätigkeit als Tiergärtner mit den allgemeinsten Gedanken, die ich mir über meinen neuen Beruf gebildet, einzuleiten. Daß ich damit Schaden angerichtet hätte, vermag ich nicht zu glauben; daß er zu einer baldigen nennenswerten Änderung des herrschenden modus operandi in der Tiergärtnerei führen werde, wähne ich ebensowenig. Ich folge einfach einem inneren Triebe; ihm zuliebe unterziehe ich mich der Mühe dieser Berichte, zu deren bloßer nüchterner Erstattung mein Pflichtgefühl wieder nicht ausreicht. Ein Gericht, dem jede Würze fehlt, mag ich nicht bereiten, und so werde ich auch ferner unbeirrt meine Gedanken über die Aufgaben der Tiergärtnerei entwickeln.

Ob ich die Aufgaben, die ein deutscher zoologischer Garten der deutschen Tierwelt gegenüber hat, nicht zu weit gefaßt habe, diese Frage mußte ich mir um so mehr vorlegen, als die leidenschaftliche

Liebhaberei für Vogelstellen und Fischefangen, die mich in jungen Jahren beherrscht und mich zum Zoologen gemacht hat, die Erinnerung an Jugend und Heimat, an Waldesdunkel und Wiesengrün, die Dankbarkeit, die ich für die Rotkehlchen und Stieglitze meiner Knabenjahre empfinde, mich möglicherweise den Wert der Pflege einer Tierkunde Deutschlands überschätzen lassen konnten. So oft ich mir diese Frage vorlege und nach allen Seiten hin erwäge, muß ich sie verneinen. Möglich, daß ich Unrecht mit dieser Verneinung habe, möglich auch, daß ich gutes Geld für überflüssige Tiere ausgebe, Geld noch dazu, dessen gewissenhafteste Verwertung meine Pflicht ist; allein ich bin in der Wertschätzung meiner Sammlung lebender deutscher Tiere nachgerade so weit gediehen, daß ich ihre stetige Vervollkommnung für eine meiner obersten Pflichten halte, von deren Erfüllung mich auch der geringe Eindruck, den diese Sammlung vorläufig noch auf Zoologen wie auf Laien macht, nicht abschreckt. Ich kann nicht umhin, hier umständlich darzulegen, weshalb ich denn eigentlich so lebhaft für die Förderung der Kenntnis unserer Tierwelt eintrete.

Es sind wissenschaftliche und pädagogische Gründe, die ich dafür habe, und beide scheinen mir gleich schwerwiegend zu sein.

In einem zoologischen Garten, der etwas auf Wissenschaftlichkeit hält, dürfen vor allen Dingen diejenigen Tiere nicht fehlen, welche an den Zweigspitzen des tierischen Stammbaumes stehen. Das ist nun aber bei einer sehr großen Anzahl von deutschen Säugetieren und Vögeln — diese beiden Tierklassen kommen ja hier in erster Linie in Betracht — in hohem Grade der Fall. Die Warmblüterfauna des europäisch-sibirischen Gebietes, von welchem Deutschland einen Teil bildet, hat dermalen bezüglich der Entwickelungshöhe der einzelnen Arten den höchsten Grad tierischer Entwickelung erreicht. In den Systemen der Säugetiere und Vögel pflegen unsere deutschen Arten obenan zu stehen. Wer einen hochentwickelten Sänger kennen lernen will, muß sich mit Nachtigall und Sprosser beschäftigen, wer wirkliche Meisen, echte Finken, wahre Raben sehen will, muß sich an unsere Kohlmeise, unseren Buchfinken, unseren Kolkraben wenden. Man vergleiche doch einmal lebende deutsche Vögel mit ihren ausländischen Verwandten! Der Vergleich wird sicherlich zu Ungunsten der letzteren ausfallen! Was ist der farbenprächtige Pabstfink gegen unsern edlen Buchfinken? Was der Hüttensänger gegen unser Rotkehlchen? Was sind die fremdländischen Marder, die wir erhalten, gegen unsern

Edelmarder? Ich unterlasse es, weitere Vergleiche zu ziehen. Jeder, welcher beobachten kann und sich nicht durch kostbare Seltenheiten imponieren läßt, wird in zahlreichen anderen Fällen die geistige und körperliche Überlegenheit des deutschen Tieres gegenüber seinen südländischen Verwandten feststellen können. Der Kundige wird auch wissen, daß es mir nicht in den Sinn kommen kann, zu behaupten, daß paläarktische Säuger und Vögel in allen Fällen ihren ausländischen Verwandten in der Entwickelung voran sind. Die interessanten Fragen, die ich hier gestreift habe, verdienten es wohl, einmal gründlich erörtert zu werden. Ich muß das aber auf spätere Zeit und andere Gelegenheit verschieben und werde in meiner 1893 erscheinenden »Schöpfung der Tierwelt« die Beweise für meine Behauptungen bringen.

Ich verlange neben einer möglichst vollzähligen Vertretung der deutschen Tierwelt eine recht gleichmäßige der Gesamttierwelt. Wenn aber letztere erreicht werden soll, dürfen wir die heimischen Tiere nicht vernachlässigen. Wer bringt uns denn von auswärts Rotschwänze und Schmätzer, Goldhähnchen und Grasmücken, Meisen und Baumläufer, Stelzen und Pieper, Würger und Schwalben? Wer führt Igel und Bilche, Hamster und Mäuse bei uns ein? Haben diese und viele andere Tiere kein Recht, in unseren Sammlungen lebender Tiere ein Plätzchen zu beanspruchen? Dem naiven Besucher zoologischer Gärten kann es kaum anders erscheinen. Ich aber kann mich trotz redlichster Bemühung zu keiner besseren Ansicht aufschwingen, als daß der geringe Geldwert unserer Tiere, die Leichtigkeit, mit der sie zu beschaffen sind, ihren üblichen Ausschluß aus den zoologischen Gärten bedingen. Ihre »Gemeinheit« steht ihnen im Wege; dem zahlenden Publikum muß man imponieren, und das geht mit Bachstelzen und Meisen nicht wohl an. Nun, ich bin ja auch der Ansicht, daß es unumgänglich notwendig ist, dem Publikum zu imponieren; man braucht aber einen geringfügigen Mehraufwand nicht zu scheuen, um es auch gleichzeitig zu erziehen.

Ich möchte unsere Besucher, vor allen die heranwachsende Jugend und ihre Lehrer erzogen sehen zur Liebe an Naturbeobachtung und objektivem Denken, ich möchte ihnen die Freude verschafft wissen, die eignes Forschen gewährt, ich möchte ihr Gemüt und ihren vaterländischen Sinn vertiefen. Dazu gibt es gewiß viele Mittel; der Zoologe und Tiergärtner hat aber keine anderen zu wählen als die, welche ihm sein Beruf vorschreibt. Wie viel zufriedenere und bessere Glieder der menschlichen Gesellschaft

würden manche sein, wenn ihnen rechtzeitig der verstandesbildende und gemütsvertiefende Quell erschlossen wäre, den Beobachtung der heimischen Tierwelt gewährt! Dazu aber ist nötig, daß wir deren Vertreter dem Volke vorführen. Wir werden dadurch nicht nur auf die großen Massen, sondern auch auf die künftigen Zoologen wirken, wir werden die letzteren dazu erziehen, dem Kultus raffinierter Technik, einer öden Färberei und Schneiderei, in welchen sich mancher Zoologe von heute gefällt, die gebührende Kritik entgegen zu bringen. Zu solcher Erziehung sind aber Sammlungen heimischer Tiere, die dem Beschauer in geschlossener Reihe entgegentreten, das beste Mittel.

»Das mag alles recht schön und gut sein«, höre ich sagen, »aber wir Tiergärtner können das ruhig den Museen überlassen; ein zoologischer Garten soll kein Museum sein!« — Mit Worten läßt sich trefflich streiten! Dem angeführten Schlagworte habe ich das andere entgegengestellt, daß ein zoologischer Garten ein Museum lebender Tiere sein soll, und ich habe mir durch ungenügende Begründung dieses Schlagwortes eine taktische Blöße gegeben. Wir wollen deshalb lieber die Worte beiseite lassen, uns nur mit der Sache befassen und einmal die Frage stellen: Durch welche Eigenart sollen sich die zoologischen Gärten von den Museen für Tierkunde, von den zoologischen, anatomischen und physiologischen Universitäts-Laboratorien unterscheiden? Was sollen wir in diesen Anstalten, was in der freien Natur beobachten und erforschen?

Die Aufgaben der zoologischen Universitäts-Institute im weiteren Sinne sind zur Zeit recht fest umschriebene. In anatomischen und zoologischen Laboratorien gilt es vor allen Dingen, Tiere zu zergliedern, um ihre feinsten Strukturverhältnisse durch das Mikroskop zu erforschen, während in den physiologischen Instituten in erster Linie der innere Mechanismus und Chemismus des Lebensprozesses zu ergründen ist. Weniger klar als die Aufgaben dieser Institute sind die der Museen erkannt; gar manches Museum ist noch dringender Reformen bedürftig. Die zoologischen Museen haben es vor allen Dingen mit der Erforschung der näheren und nächsten Verwandtschaftsverhältnisse der einzelnen Tierarten zu thun. Sie haben vornehmlich die äußeren Merkmale der Tiere kennen zu lehren, sich um deren geographische Verbreitung zu kümmern, kurz, alle jene Verhältnisse zu erforschen, die in der großen Frage nach der »Entstehung der Arten« eine Rolle spielen. Anatomie, Histologie und Physiologie müssen dem Museumszoologen zu Hülfe kommen, vor allen

aber der Forscher, der befähigt ist, lebende Tiere in ihrem Thun und Treiben zu beobachten. Zur Kenntnis der Arten, falls sich auf sie eine Artengeschichte aufbauen soll, gehört nicht minder das Studium ihres äußeren Lebens als ihrer äußeren Erscheinung und ihrer geographischen Verbreitung. Es liegt auf der Hand, daß die Erforschung des täglichen und jährlichen Lebens der Tiere nur an freilebenden Stücken zu einwandsfreien Ergebnissen führen kann. Somit bliebe denn dem Tiergärtner, dem Beobachter gefangener Tiere eigentlich nichts mehr zu thun? Er hätte sich mit der Rolle des Schaustellers von allerhand merkwürdigem fremdländischem Getier, mit der Befriedigung der Neugier der Menge zu begnügen? So sehr mancher sogenannte zoologische Garten eine solche Frage berechtigt erscheinen läßt, so voreilig wäre es, sie wirklich zu stellen. Ein zoologischer Garten soll weder Stoff zu solchen Beobachtungen liefern, welche in der freien Natur besser anzustellen sind, noch zu solchen, für welche die Museen da sind. Er soll die Erforschung derjenigen Lebensäußerungen ermöglichen, welche zwar am lebenden unbehelligten Tiere am besten, aber doch nur an einem solchen zu beobachten sind, welches wir aus nächster Nähe betrachten können. »Ebendeswegen soll ein zoologischer Garten kein Museum sein« höre ich sagen. »Die Tiere sollen ihrer Natur gemäß untergebracht sein, wie es etwa im Frankfurter Garten die Präriehunde sind; das läßt sich aber nicht mit der Anordnung nach systematischen Grundsätzen vereinigen, ein ‚Museum lebender Tiere' ist ein utopisches Unding!« Gemach! Ich bin noch nicht fertig! Für mich ist das Kopieren der Natur in einem zoologischen Garten ein überwundener Standpunkt; es läßt sich nicht ohne Ungeheuerlichkeit durchführen. Unsere Präriehundeanlage ist sehr hübsch, und ich kann sie allen denen empfehlen, welche aus ihrem Tiergarten eine Decke, zusammengenäht aus lauter Flicken Natur, machen möchten; aber leider lassen sich nur wenige Tiere annähernd so naturgemäß unterbringen wie Präriehunde. Es hat dagegen auch sein Gutes, ein Paar Präriehunde in engerem Behälter zwischen einem zweiten mit Zieseln und einem dritten mit Murmeltieren, in nächster Nähe einer ähnlichen Reihe verschiedener Eichhörnchen, und einer dritten von Bilchen zu halten; denn was wir an unseren gefangenen Tieren beobachten sollen, was wir weder in der freien Natur noch in weiten Tierparken gut beobachten können, sind in erster Reihe äußerlich sichtbare Körper- und Gliederbewegungen, Stellung und Haltung in der Bewegung und in der Ruhe, im Schlafen und Wachen, vornehmlich auch der Ausdruck der Gemüts-

bewegungen. Manchem scheinen diese Dinge sehr nebensächlich zu sein; daß sie es nicht sind, haben mich hunderte von Beobachtungen gelehrt, die mich in meiner Erkenntnis des Tieres und seiner Entstehungsgeschichte ein gutes Stück weiter gebracht haben. Es würde mich hier zu weit führen, wollte ich Belege für meine Behauptungen bringen; ich kann nur versichern, daß es sich dabei um wichtige Dinge handelt, für welche ich nicht nur dem Laien, sondern auch dem Forscher, vor allen Dingen aber dem Mikroskopiker die blöden Augen öffnen möchte. Daß mir nun solches ohne eine gleichmäßige Vertretung der für uns in Betracht kommenden Tierwelt, ohne eine systematische Anordnung des Tierbestandes, ohne die Möglichkeit einer Aufforderung zu unmittelbarer Vergleichung gelingen werde, das traue ich dem Auge des in solchen Dingen ungeschulten Beobachters nicht zu. Es bleibt also dabei: Ein zoologischer Garten soll ein Museum lebender Tiere sein, ein Ort, bei dessen Einrichtung auch die Musen ein Wort mitzusprechen haben, in welchem man nicht auf gut Glück Stück um Stück aneinander gereiht hat, wie es die Lappen einer Flickendecke sind.

Zur Unterbringung einer meinen Zwecken entsprechenden Tiersammlung müssen nun auch die Gebäude und die Anordnung der Käfige geeignet sein, was gegenwärtig durchweg nicht der Fall ist. Den Zwecken eines Museums lebender Tiere muß die Einteilung des Gartens, muß die Einrichtung der Gebäude entsprechen. Abermals höre ich einen Ruf: »Das wird ein schönes Monstrum von Gebäude sein, in welchem die Raubtiere untergebracht sind, die Katzen und Hunde, Bären und Marder, Hyänen und Zibethtiere«. Nur gemach! Abnormer Übertreibungen lasse ich mich nicht zeihen. Ich bin zufrieden, wenn ich die Tiere innerhalb ihrer näheren Verwandtschaft mit einander vergleichen kann; denn eine Begründung entfernterer Beziehungen liegt dem Tiergärtner fern, die ist Sache des Anatomen und Embryologen. Meinetwegen mögen die Hunde an dem vom Katzenhause entferntesten Punkte des Gartens untergebracht sein, und ich würde mich durchaus nicht bedenken, in irgend einem Tierhause gleichzeitig Papageien und Nagetiere unterzubringen, wenn es mir gerade so paßte. Daß ich diese mit jenen vergleichen will, wird mir wohl niemand unterschieben wollen; eine Vergleichung der Nager unter einander und der Papageien unter einander genügt mir. »Und dann reden Sie von der Aufstellung der deutschen Vögel in geschlossener Reihe? Vergessen Sie denn, daß die deutschen Vögel ausländische Verwandte haben?

Haben Sie nicht gerade diese mit jenen als minder hochstehend verglichen?« Gewiß! Die Notwendigkeit, dem Deutschen seine herrlichen Vögel in Reih' und Glied vorzuführen, ist so groß, daß ich hier einmal dem in zoologischen Gärten sonst zu verwerfenden Prinzipe der geographischen Anordnung, das hoffentlich in den Museen mehr als bisher zum Durchbruche gelangen wird, folgen muß. Mit einem Worte, ich will dem widerstrebenden deutschen Volke seine Tiere aufdrängen, vor allem seine Vögel. Damit brauche ich aber meinen sonstigen Prinzipien nicht untreu zu werden. Wo es nötig oder wünschenswert ist, ausländische Tiere mit deutschen zu vergleichen, werde ich schon dafür sorgen, daß die zu diesen Vergleichungen heranzuziehenden Arten der deutschen Fauna an der Stelle nicht fehlen, wo sie ihren Platz in der allgemeinen Sammlung einzunehmen haben. Falls es nötig ist, werde ich sie in mehreren Stücken halten. Sie verdienen neben ihren ausländischen Kameraden zu erscheinen! Aber mit der Zumutung von Pedanterieen möge man mir fern bleiben! Für Meisen und Bachstelzen, Rohrsänger und Baumläufer werden mir wohl nur selten ausländische Vergleichsobjekte zur Verfügung stehen. Diese und andere Vogelgruppen, bei welchen dasselbe zutrifft, wird man bei uns lediglich in der besonderen Sammlung deutscher Vögel zu suchen haben, zu deren Besprechung ich mich nunmehr wende. Zu diesem Behufe ist es vor allem erforderlich, daß wir uns über die Vogelarten, die zur Fauna Deutschlands gehören, verständigen, was Anfang nächsten Jahres geschehen soll.

Der Fischotterfang.

Von **Wilhelm Hartmann.**

Nachdem ich mich von dem grossen Schaden, der durch den Fischotter dem Fischbestande unserer Gewässer erwächst, genügend überzeugt habe, stelle ich diesem Raubtier, wo auch nur immer ich Spuren von ihm vorfinde, mit Fallen nach. Gar viele Umstände erschweren diesen Fang sehr, und deshalb erfordert er vor allen Dingen eine grosse Ausdauer und Beharrlichkeit. Sollen die Bemühungen des Fallenstellers mit Erfolg gekrönt werden, so muss er vorher unbedingt das Wesen und Treiben des Fischotters gründlich kennen gelernt haben. Da der Otter ein sehr schlauer Geselle und von der Natur mit einem äusserst scharfen Geruch- und Gehörsinne

ausgestattet ist, wird schon einige Zeit vergehen, ehe man seine Gewohnheiten zur Genüge kennt.

Mir ist es gelungen, an der Erft bei Grevenbroich in einem Zeitraum von 4 Jahren 20 Stück dieser gefräßigen Fischräuber einzufangen und unschädlich zu machen. Für den Sportsmann wird es wohl nicht uninterressant sein, wenn ich angebe, wie ich den Fischotter überliste.

Für das Vorhandensein des Otters am Fluß, Bach, Graben oder Weiher sprechen viele Anzeichen. Seine im Schlamm am Ufer hinterlassene Spur ist unverkennbar. Die mit Schwimmhaut untereinander verbundenen Zehen drücken sich an ihren Spitzen scharf ein; nach hinten ist der Eindruck mehr gleichmäßig, flach, abgerundet. Die Spur eines ausgewachsenen Otters ist so groß wie die eines Jagdhundes, sieht derselben auch auf den ersten Blick hin ähnlich. Wer daher seiner Sache nicht ganz sicher ist, verfolge einfach die Spur; führt sie aus dem Wasser heraus oder in dasselbe hinein, so ist jeder Zweifel gehoben.

Der Fischotter hat die Eigenschaft, an bestimmten Stellen vom Wasser aufs Land oder umgekehrt vom Lande wieder ins Wasser zu steigen. Bei längerem Aufenthalt in ein und demselben Gebiete wird er diese Aus- und Einstiege immer wieder benutzen. An solchen Stellen ist das Gras abgetreten und mit Losung beschmutzt. Fische, die ihm zur Beute fallen, verzehrt er am Ufer und die hinterlassenen Reste (Schuppen und Gräten) verraten sein räuberisches Dasein. Am Ufer löst und näßt er sich auch, und wie der Hund sucht er seine Exkremente mit Erde, Laub etc. zu verscharren. Man wird vielleicht ungläubig die Achsel zucken, wenn ich sage, daß ich schon manchmal mit den Krallen scharf abgerissene Grasbüschel über seiner Losung habe liegen sehen. Schon öfters hat ein solches Häuflein Laub und Gras meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen und bei näherer Besichtigung mir die Nähe meines Feindes verraten. Die Losung, in der man kleine Fische und Krebsteile wieder erkennt, hat einen sehr durchdringenden Geruch und ist deshalb leicht von anderem Schmutz zu unterscheiden.

Etwa einen halben Fuß von seinem Anstieg legt man verdeckt das Fangeisen. Dabei kommt es darauf an, daß man sich unter den vielen Ausstiegen denjenigen zum Fangplatz aussucht, der durch das Fallenlegen möglichst wenige Veränderungen erleidet. Ein mit dem Platze schon bekannter Otter wird jede, fast die geringfügigste Veränderung, die außerhalb des Wassers an seinem Ausstieg oder in

der Nähe desselben vorgenommen wird, sofort merken und die ihm gefährlich erscheinende Stelle umgehen. Ein mit Gras oder sonstigen Pflanzen bewachsener Platz wäre zum Fallenlegen weniger günstig als ein mit Laub und Reisig bedeckter. Gestrüpp oder hohe Grasbüschel in nächster Nähe hindern weiter nicht, man bindet alles dies zur Seite und läßt es nachher teilweise über die Falle hängen. Praktisch ist es, wenn man seine Fangplätze vor der Zeit vorbereitet. d. h. sie ebnet und wo tunlich mit Laub bedeckt. Hat der Otter seine Karte abgegeben, resp. durch die erwähnten Anzeichen sich angemeldet, dann läßt sich die Falle schnell und leicht legen. Frühzeitig entferne ich im Frühjahr die hervorsprießenden Pflänzchen, soweit sie mir später hinderlich sein könnten.

An jedem Gewässer fast wächst hin und wieder Gesträuch, und an solchen Stellen hält der Fischotter sich am liebsten auf. An einem alten ins Wasser vorspringenden Erlenstrauch wird er nicht so leicht vorbeilaufen, er wird in der Regel über denselben wechseln, d. h. an der einen Seite hinaufklettern, um sich jenseits wieder hinabzulassen. Nach meinen Erfahrungen muß ihm dort die Falle gestellt werden.

Wenn der Fischotter ins Eisen gerät, tobt er furchtbar und macht gewaltige Anstrengungen, um sich los zu machen. Daher muß vor allen Dingen die Beschaffenheit und Stärke der Falle derart sein, dass sie ihn, wenn sie ihn einmal gefaßt hat, nicht wieder frei gibt. Läßt sich die Feder mit dem Fuß allein zusammendrücken, so ist sie zu schwach. Um meine Fallen zu stellen, muß ich unbedingt einen eisernen Zwinger benutzen, mit welchem ich die Feder allmählich zusammendrücke. Lege ich die Falle, so lasse ich diesen Zwinger der Sicherheit wegen bis zum letzten Augenblick aufsitzen. Um den Fischotter auf dem Lande zu fangen, benutzt man die Tellerfalle. Sie besteht aus dem Untergestell mit den Zungen, den beiden halbkreisförmigen Bügeln mit daran angenieteten Stahlspitzen, der Feder und dem Teller. Die stählernen Spitzen dürfen nicht allzu scharf sein, da es sonst vorkommen kann, daß der Fischotter sich dieselben in der Wut des ersten Anpralls durch das Fleisch über die Knochen hinweg durchzieht. An meiner Falle sind dieselben stumpf, und dennoch war es mir vorgekommen, daß ein 22pfündiger Otter, der hoch an einem Hinterlauf gefaßt war, sich die Stahlspitzen, welche tief ins Fleisch eingedrungen waren, bis zu den Zehen hin durchgezogen hatte; hier aber hielten ihn die Bügel. Der Otter fängt sich stets mit einem Vorder- oder Hinterlauf und diese

sind wie zum Herausziehen aus einer Falle geschaffen: recht kurz, oben dick und nach unten hin ziemlich spitz zulaufend. Die mit Hornhaut verdickten Zehen dagegen sind dem Fange günstig. Mehrere der von mir gefangenen Ottern saßen nur mit den Zehen, manche nur mit 3, sogar 2 Zehen im Eisen.

Was nun die Beschaffenheit der Falle weiterhin anbelangt, mache ich darauf aufmerksam, daß beim Gespanntsein die Bügel und der hölzerne Teller in gleicher Höhe stehen müssen. Liegt der Teller tiefer, so ist mehr Deckung nötig, von dieser klemmt sich beim Zuschlagen der Falle zuviel zwischen die Bügel, und dem nur erschreckten Raubtier wird es gelingen, sich nach kurzer Anstrengung zu befreien. Ein derart verprellter Otter wird die betreffende Fangstelle für alle Zeiten meiden und womöglich ein anderes Wassergebiet aufsuchen. Vorhin beschriebene Falle hat mir ein alter Praktiker nach meinen Angaben verfertigt. Die Falle wird an eine 6—8 Meter lange Kette, von der Stärke einer gewöhnlichen Hundekette, angelegt und diese wiederum an einen Pfahl befestigt. Die Kette wird deswegen so lang genommen, weil der gefangene Fischotter, falls er kurz gehalten ist, es dem Fuchs gleichtun und den eingeklemmten Schenkel abbeißen würde. Hat er aber Spielraum, dann läßt er seine Wut an allen möglichen Gegenständen aus, beißt ins Gehölz, in die Wurzeln, ins Eisen und sucht überhaupt alles ringsum der Erde gleich zu machen. Es ist daher zweckmäßig, die Falle noch durch ein Gewicht (etwa 4 Pfund) zu erschweren; alsdann wird sich der Fischotter jedesmal ersäufen, vorausgesetzt, daß das Wasser tief genug und das Ufer möglichst steil ist. Sobald der Fischotter ins Eisen gerät, sucht er nämlich das Wasser zu gewinnen und reißt Falle, Gewicht und Kette mit sich; so beschleunigt er selbstmörderisch sein Verderben. Ich habe mich davon überzeugt, daß ein Fischotter, auf diese Weise gezwungen unter Wasser gehalten, nach Verlauf von 7 Minuten verendete. Der Fangplatz bleibt dabei unbeschädigt und die Falle kann nach Instandsetzung sofort wieder gelegt werden.

Um Falle und Kette vor Rost zu bewahren oder den schon daran befindlichen zu entfernen, stecke ich dieselben, wenn sie nicht in Benutzung sind, tief in den Sumpfschlamm. Die Sumpfgase bewirken, daß ich mein Fangzeug zu jeder Zeit in tadellos reinem Zustande hervorholen kann. Damit sich auch fernerhin kein Rost ansetzt, überziehe ich das Ganze mit ungereinigtem Honigwachs. Diese Manipulation, welche, nachdem das Eisen ein wenig erhitzt

ist, recht schnell von Statten geht, wiederholte ich bisher noch regelmäßig vor dem Gebrauch. Der Fischotter scheint den schwachen Geruch des Honigwachses zu lieben, jedenfalls scheut er ihn nicht.

Nun will ich noch die Art und Weise schildern, wie die Falle an Ort und Stelle gelegt wird. Angenommen die Fangstelle befände sich auf einem ins Wasser vorspringenden Wurzelstock. Den Weg, der mich dahin führt, belege ich auf etwa 5 Schritt mit Brettern. Letztere ruhen auf je 2 Rollen, damit das Grün oder Gestrüpp, welches man vorsichtig bei Seite gebogen hat, nicht beschädigt wird und sich nachher wieder aufrichten kann. Um die Falle jetzt regelrecht zu legen, habe ich auf ein und demselben Fleck wohl 2 Stunden und oftmal mehr in knieender Stellung zu schaffen. Jedes Blatt, Reis, Hälmchen, Steinchen, das da vor mir liegt auf der Fläche, auf welche ich die Falle legen will, hebe ich vorsichtig auf, um alles in derselben Lage auf einem Bogen Papier niederzulegen. Dann grabe ich das Lager für die Falle aus. Stoße ich auf Wurzeln, dann muß eine Säge zur Hand sein. Gänge der Wasserratten verkeile ich mit Glasscherben. Nachdem ich einen Pfahl in die Erde gerammt und über diesen die lange Kette geborgen habe, spanne ich die Falle möglichst grob, damit eine Ratte oder Katze nachher unbeschadet darüber laufen kann, und lege sie ins Lager. Den fingerdicken leeren Raum zwischen den Bügeln und der Lagerwand stopfe ich mit Moos aus. Gelenke und Stahlspitzen bedecke ich mit flachen Pappelblättern, je eins neben dem anderen. Hierauf kommt über das Ganze, halbcentimeterdick, durchgesiebter, leichter Baumgrund, über diesen noch feiner gestreut ein wenig von der herausgenommenen Erde. Nunmehr suche ich alles auf dem Bogen Papier Befindliche in die alte Lage zurückzubringen. Man übereile Letzteres nicht, ein kleiner Fehler könnte hinreichen, dem Fischotter die Ausstiegestelle für immer zu verleiden. Damit, falls ein Otter hinüber wechseln will, mir derselbe unbedingt in die Falle geraten muß, lege ich ihm, wenn ich es für nötig halte, zu beiden Seiten durch hingeworfenes Reißig ein natürliches Hinderniß in den Weg. Befinden sich Grasbüschel in der Nähe, so lege ich auf diese etwas Otterlosung, welche ich vorher an anderen Stellen gesammelt habe. In solcher Umgebung fühlt sich der wandernde Otter behaglicher. Vermittels eines Gießkännchens sprenge ich den ganzen Fangplatz gründlich mit Wasser ab, worauf ich behutsam meinen Rückweg antrete. In den ersten Nächten kommt es meist vor, daß Wasserratten ihren Vorwitz ausüben, mir an meinem Kunstwerk einiges in

Unordnung bringen und mir neue Arbeit an der Fangstelle verursachen.

Nun will ich noch eine hübsche List erwähnen, die ich mehrmals mit Erfolg angewandt habe. Der Fischotter näßt und löst sich mit Vorliebe auf erhöhten Gegenständen, Grasbüscheln, Steinen, hervorspringenden Wurzeln und dergleichen. Diesen Umstand machte ich mir zu nutze. Ein recht alt aussehendes, wulstiges Wurzelstück, welches einen stumpfen Winkel bildete, nagelte ich mit den schräg abgeschnittenen Enden auf den Fallenteller und verdeckte diesen an geeignetem Fangplatz, als ob die Falle darunter läge, wobei ich natürlich den oberen Teil der Wurzel frei ließ. Hinterließ mir ein Fischotter seine Visitenkarte, so war die Falle alsbald gelegt, und der Ueberlistete saß dann manchmal schon in der folgenden Nacht im Eisen.

Ich möchte noch raten, die Falle stets am Morgen zu legen, damit bis zum Abend jede ungünstige Witterung verflüchtigt ist. Bei Eintreten von Frostwetter hebt man die gelegten Fallen am besten auf. Die Frostdecke mag noch so leicht sein, in etwas verhindert sie doch ein kräftiges Zusammenschlagen der Bügel, und es wäre doch schade, wenn dadurch der Fischotter verprellt würde.

Wer seine Falle in den Schlamm legen kann, thut am besten daran, denn von allen nicht besonders wesentlichen Veränderungen unter Wasser nimmt der Fischotter wenig oder gar keine Notiz. Zu dieser Fangart benutzt man das Lane'sche Ottereisen. Dasselbe ist in höchstens 10 Minuten gelegt. Vorbedingung ist dann, daß der Wasserstand nicht wechselt und die Strömung eine recht ruhige ist, zwei Umstände, die selten zusammen eintreffen. Diese Methode beachtete ich weniger, weil ich dieselbe nicht anwenden konnte.

Unsere weichlichsten einheimischen Stubenvögel.

Von Joseph von Pleyel.

Obwohl unsere weichlichen Stubenvögel eigentlich nicht zu den »dankbaren« d. h. in Bezug auf Gesang und lange Lebensdauer dankbaren Vögeln gehören, so sind sie doch von den meisten Ornithologen, die sich mit Vogelpflege beschäftigen, gesucht, eben ihrer Weichlichkeit halber, denn auch solche Vögel gewähren dem eifrigen Vogelfreund Genuß. In erster Linie seien hier die Laubvögel, Goldhähnchen, Zaunkönige, Baumläufer etc. erwähnt. Ich

pflegte alle diese Vögel im Laufe der Jahre und kann sagen mit Erfolg. Wenn man auch anfangs mit Mißerfolgen zu kämpfen hat, so darf man nicht die Geduld verlieren, denn große Geduld und Ausdauer spielen gerade bei der Vogelpflege eine große Rolle.

Beginnen wir mit dem kleinsten und doch allbeliebten, dem Zaunkönig (*Troglodytess parvulus*). Überaus schwierig ist schon die Eingewöhnung des Zaunkönigs; am besten sind noch die im Herbste oder Winter gefangenen Vögel einzufüttern. Von den verschiedenen Eingewöhnungsversuchen, die ich mit Zaunkönigen, deren ich eine Menge hielt, unternahm, ist entschieden derjenige in einem gewöhnlichen niederen Kistchen, dessen obere Seite mit Gaze bespannt ist, jedermann anzuempfehlen. Bei einiger Aufmerksamkeit und Geübtheit im Einfüttern geht auf diese Weise sobald keiner dieser Vögel ein. Als Futter reichte ich dem frisch gefangenen Vogel in einem kleinen Glasgefäß (am besten einem sehr flachen kleinen Glasteller) etwa 30 lebende kleine Mehlwürmer und mit heißer Milch aufgequellte Ameisenpuppen und Weißwürmer, welch letztere beide aber wieder durch Pressen von der Milch befreit sind. Zuerst geht er an die Mehlwürmer, dann an das andere Futter; wohl stochert er eine zeitlang darin mit dem Schnabel umher, findet zuletzt doch Gefallen daran und frißt es. Nun hat der Pfleger gewonnenes Spiel. Einige Tage jedoch muß der Zaunkönig noch in seinem Kistchen bleiben, und erst, wenn er fest ans Futter geht, das bei mir in einem Gemisch von gekochtem und geriebenem Rinderherz, scharf zerquetschtem Hanf, in heißer Milch gequellten und dann ausgepreßten trockenen Ameisenpuppen und Weißwürmern nebst einer kleinen Menge geriebenen Eierbrotes und geriebener gelber Rübe besteht, dann kann er in seinen Käfig versetzt werden. Mehlwürmer müssen selbstredend noch weiter gereicht werden, doch höchstens sechs Stück per Tag. Der frischgefangene Zaunkönig ist klug wie kein anderer Wildling, sofort begreift er, daß ihm nichts übrig bleibt als sich ins Schicksal fügen, er tobt nicht wie andere Vögel sinnlos umher, sondern beguckt sein Gefängnis nach allen Seiten, läßt keine Ritze undurchsucht, und manchmal glückt es ihm, daß er durch so eine Ritze sein Körperchen hindurchzwängt und den Weg zur goldenen Freiheit findet. Findet er keinen Ausweg, gut, darum ist sein Mut noch nicht verloren, darum läßt er sein Köpfchen mit den klug blickenden Äuglein nicht sinken. Ich habe die Zaunkönige wegen ihres ganzen Wesens sehr liebgewonnen.

Es ist gut, ja unerläßlich, wenn man Zaunkönige längere Zeit

erhalten will, in ihren Käfigen Höhlungen und Schlupflöcher anzubringen, ebenso lieben sie sehr die Schlafkästen. Erstere sind am besten aus Rindenstücken oder Pappe zu verfertigen, letztere können geschlossene, nur mit einem Schlupfloch versehene Nistkörbchen sein.

Unzweifelhaft ist der Zaunkönig einer der lieblichsten Stubenvögel und es ist nur schade, daß er so hinfällig ist. Ich will hier bemerken, daß es beim Zaunkönig geraten ist, sobald er einmal eingefüttert ist, sehr wenig, höchstens vier bis sechs Mehlwürmer per Tag zu reichen; bei vielen Zaunkönigen ist nur das unmäßige Mehlwürmerfüttern die Ursache ihres Todes.

Weil wir bei den Zwergen unter den Vögeln sind, seien hier auch gleich die Goldhähnchen, jene schönfarbig behaubten laubvogel-meisenartigen Tierchen erwähnt.

Welch schöner Anblick ist so ein reich mit Tannengebüsch ausgestatteter großer Käfig, der mit etwa einem halben Dutzend jener lustigen Zwerggestalten und einigen Meisen bevölkert ist. Das lustige »Sit, sit«, das harmlose gegenseitige Necken, die ewige laubvogelartige Ruhelosigkeit und das sonstige ansprechende Benehmen sind eine wahre Augenweide für den Vogelfreund.

Zu den weichlichsten aller einheimischen Stubenvögel gehörend, erfordert ihre Einfütterung schon eine große Sorgfalt. Nicht daß sie störrisch sind und das Futter verschmähen wie andere frischgefangene Vögel, nein, sie gewöhnen sich schwer an das Ersatzfutter. Ich habe sie am besten immer gleich dutzendweise, zumindest aber sechs Stück eingefüttert und einen länger in Gefangenschaft sich befindlichen Kameraden ihnen als Gesellschafter resp. als Unterweiser beigegeben; bei diesem Verfahren sind mir bedeutend weniger eingegangen als dies sonst der Fall gewesen wäre. Als erstes Futter empfiehlt sich ein Gemisch von in heißer Milch aufgequellten Ameisenpuppen und Weißwürmern, gekochtem und geriebenem Rinderherz, frischem Quark und getöteten kleinen Mehlwürmern; über dieses fest gemengte Futter streut man sogenannte »Pappelläuse« (Blattläuse, die im Innern der Knoppern der Pappeln, welche im Herbste massenhaft unter den letzteren liegen, vorkommen). Als ersten Wohnort wies ich den frischgefangenen Goldhähnchen ebenfalls ein mit Gaze überspanntes Kistchen, in welches ich aber noch einige Tannenzweige steckte, an. Unbedingt nötig ist dies jedoch nicht; einigemale als ich alle diese Eingewöhnungskistchen besetzt hatte, wurden mir Goldhähnchen ge-

bracht, und da ich gerade keinen anderen Käfig, der für sie gepaßt hätte, leer hatte, sperrte ich alle zu den eingewöhnten in den Flugkäfig, und siehe alle kamen prächtig davon. Ich erwähne, daß man die Goldhähnchen nur in Gesellschaft von Schwanz-, Hauben-, Sumpf- und Tannenmeisen und Laubvögeln, aber nie mit Blau- oder gar Kohlmeisen in einem Käfig zusammen halten darf. Als Futter ist am besten oben angegebene Mischung zu reichen, die Pappelläuse kann man nach einigen Tagen schon weglassen; will man keinen Quark füttern, so nehme man als Bindemittel geriebene gelbe Rübe, die aber scharf ausgepreßt werden muß, nachdem sie gerieben ist; dasselbe gilt von den aufgequellten Ameisenpuppen und Weißwürmern.

Selten gefangen findet man den zutraulichen Zwergfliegenfänger (*Muscicapa parva*). Auch er zählt zu den lieblichsten gefangenen Vögeln, seine Einfütterung wird in derselben Weise vorgenommen wie die des Zaunkönigs. Als ständigen Aufenthaltsort weist man ihm einen Nachtigallenkäfig an; alle Zwergfliegenfänger sind äußerst muntere Vögel und werden sehr zahm. Da es mir erst zweimal vergönnt war, Zwergfliegenschnäpper oder, wie die hiesigen Händler sie nennen, »spanische Rotkehlchen« in der Gefangenschaft zu halten, kann ich eingehender über ihr Gefangenleben nicht mitteilen.

Der Baumläufer (*Certhia familiaris*). Zu den angenehmsten Vögeln im Käfig zählen die unscheinbar gefärbten Baumläufer. Man hat wohl mit alt Gefangenen dieser Art seine liebe Not und gar manches dieser nützlichen Tiere geht ein trotz aller Aufmerksamkeit seitens des Pflegers; sind sie aber einmal eingewöhnt, dann gewähren sie in mehreren Stücken in dem nach unten angegebener Vorschrift ausgestatteten Käfig nicht nur einen schönen Anblick, sondern erfreuen auch durch ihr Thun und Treiben. Mit Vogelleim gefangene alte Baumläufer sterben meistens trotz aller Mühe des Pflegers, denn der, wenn auch noch so gut vom anhaftenden Leime gereinigte Vogel putzt unaufhörlich die beschmutzten Federn und liegt meistens des andern Tages tot in einer Ecke des Käfigs; leichter sind solche einzufüttern, die im Stehnetz gefangen wurden. Auch bei den Baumläufern, bei alt gefangenen Exemplaren besonders, ist ein kleiner Käfig für Eingewöhnungszwecke von bedeutendem Vorteil; als Eingewöhnungsfutter dienen kleine frische Ameisenpuppen, Mehlwürmer und in Milch geweichtes, dann scharf ausgepreßtes Eibrot. Alt einge-

fangene Baumläufer werden wohl im Laufe der kurzen Zeit ihres Käfigslebens ziemlich zahm, können aber nie zu solch liebenswürdigen Vögeln erzogen werden wie jung aufgefütterte. Es ist wohl mühsam, eine Brut junger Baumläufer aufzuziehen, aber diese Mühe wird dem Pfleger reichlich gelohnt. Zur Aufzucht verwendete ich nur frische Ameisenpuppen. Als Käfig paßt ein solcher in den Größenverhältnissen eines großen Drosselkäfigs, eher größer als kleiner, da in einem kleinen Käfig der Beweglichkeit dieser Vögelchen bedeutende Schranken gesetzt werden. Am besten sperre man eine ganze Brut zusammen; ich habe den Käfig mit Eichenrinde innen ganz austapeziert, so daß nur die Vorderseite desselben frei ist, durch den Käfig schief einen berindeten Ast laufen lassen und in einer der hinteren Ecken des Käfigs aus einem gerollten, mit einem der Größe der Vögel anpassenden Schlupfloch versehenen Rindenstück einen Schlaf- eventuell Nistkasten angebracht. Die drei jungen Baumläufer, die ich groß zog, fühlten sich sofort heimisch in diesem Käfig; unter lustigem »sit, sit« gingen sie sofort daran, die Rinde zu durchsuchen, bald kopfunter, bald in Schraubenwindungen um den Querast, bald beim Futtergefäß, dann wieder in den Schlafkasten. Die ganze Gesellschaft, die zuerst staunend mit ihren braunen Äuglein den ihnen fremden Aufenthaltsort anstarrte und dabei an den Rindenstücken wie festgeklebt saß, wurde durch einen fröhlichen Pfiff eines kecken Käfiggenossen urplötzlich munter, und nun gab es ein reges Leben und Treiben in dem Käfig! Als Futter reichte ich dasselbe, welches die Goldhähnchen bekommen. Ich zweifle nicht, daß man die Baumläufer leichter als viele andere Vögel in der Gefangenschaft bei einiger Sorgfalt zur Fortpflanzung bringen kann.

Zwei der schönsten Vertreter aus der Meisenwelt sind die Schwanzmeise (*Orites caudatus*) und die Haubenmeise (*Parus cristatus*). Beide hielt ich in vielen Exemplaren, meist aber in Gesellschaft mit Goldhähnchen oder harmlosen Meisen wie Tannen- oder Sumpfmeisen. Ich habe an wenigen Vögeln noch jene Duldsamkeit beobachtet wie bei den Schwanzmeisen; ein Goldhähnchen, welches ein bischen nahe an die fressende Schwanzmeise heranrückt, ist imstande dieselbe zu vertreiben, und wie oft haben jene Zwerge, wenn ich einige Mehlwürmer in den Gesellschaftskäfig warf, den Schwanzmeisen diese Leckerbissen buchstäblich aus dem Schnabel genommen. Nicht daß die Schwanzmeisen sich darüber aufgehalten hätten, nein, der

Mehlwurm war einfach für sie verloren! Eingewöhnen lassen sich die Schwanzmeisen sehr leicht, sie nehmen nämlich sofort das Futter an, leider gehen aber die ersten Tage immer eine Menge von ihnen ein, besonders dann, wenn man nicht darauf Rücksicht nimmt, daß sie wenigstens im Anfang ein kühles Zimmer verlangen. Die Mauser überstehen ebenfalls die wenigsten. Gegen einander sind sie nicht streitsüchtig, und wenn sich die Schatten der Dämmerung herabsenken, suchen sie alle unter lebhaften »zri zri« die höchste Sprungstange auf, wo sie alle in einer Reihe fest aneinander geschmiegt schlafen. Oft drängen sich einige Goldhähnchen noch zwischen sie, und wenn man des Morgens, wenn die ganze Gesellschaft noch nicht in Bewegung ist, hinzutritt, gewähren die weißen Federballen mit den langen abstehenden Schwänzen mit den dazwischen eingepreßten Goldhähnchen, von welchen man nur die spitzen Schnäbel und den gelbbehaubten Kopf sieht, einen lieblichen Eindruck. Dann, wenn die Goldhähnchen, die lebhafteren aus der Gesellschaft, sich ermuntern und unter lustigen »sit, sit« im Käfig und auf den Tannenästen herumklettern, werden auch unsere Federballen munter und unter Federputzen und Locken geht's an das Futtergefäß.

Schwieriger zum Eingewöhnen sind die Haubenmeisen. Bei ihnen empfiehlt es sich, frischgefangene immer in Gesellschaft von bereits länger in Gefangenschaft sich befindlichen zu geben. Wie schon erwähnt, nehmen sich die Hauben- und Schwanzmeisen in Gesellschaft von anderen harmlosen Meisen und Goldhähnchen unbeschreiblich lieblich aus, und ein entsprechend großer, mit Tannengebüsch reich ausgestatteter Käfig ist eine wahre Augenweide für jeden Vogelfreund. Im Sommer steckte ich nebst den frischen Tannenzweigen auch noch solche von Laubholz in den Käfig, welche eifrig nach vorhandenen Insekten abgesucht wurden. Im großen und ganzen hat die Haubenmeise nicht jene tolle ausgelassene, ewig zu Neckereien hinneigende Natur der andern Meisen, dessenungeachtet beteiligt sie sich doch manchmal daran, im Käfig mit anderen Genossen umherzujagen und dann mit aufgestellten Krönchen laut zeternd ihre scharfe Lockstimme hören zu lassen. Auch die Haubenmeisen schlafen dichtaneinander gedrängt. Als Futter empfiehlt sich für beide Meisenarten das bei den Goldhähnchen angegebene Gemisch.

Von den Laubvögeln sei der hervorragendste Vertreter, der bekannte Gartensänger (*Hypolais icterina*) erwähnt. Seines

hervorragenden Gesanges wegen wird er, obwohl ein ziemlich weichlicher Vogel, häufig gefangen gehalten. Die Eingewöhnung ist bei manchen Exemplaren, besonders bei den im Frühjahr gefangenen, ziemlich schwierig, und manche wollen lieber Hungers sterben als das ihnen vorgesetzte Futter fressen. Zur Einfütterung eignen sich am besten frische Ameisenpuppen; auch bei den Laubvögeln zeigt sich das mit Gaze bespannte Kistchen sehr praktisch. Als ständigen Aufenthaltsort weist man dem Gartensänger einen Nachtigallenkäfig an, der an einem gänzlich zugfreien und von den Sonnenstrahlen getroffenen Orte aufgehängt wird. Leichter ist es, junge, im Herbste gefangene Vögel einzufüttern, leider muß man aber da die Weibchen mit in Kauf nehmen, denn sie sind von den Männchen nicht zu unterscheiden. Am schwierigsten sind die Gartensänger durch die Mauser zu bringen, und als guter Pfleger kann der angesehen werden, der ganz vermauserte Laubvögel sein eigen nennt. Im Laufe der Jahre habe ich die Erfahrung gewonnen, daß die meisten Angaben, Vögel dieser Art zum Mausern zu bringen, mehr oder minder wenigen Wert haben. Durch ein einfaches, der Gesundheit dieser schwer mausernden Vögel nicht im mindesten schadendes Verfahren brachte ich alle leicht durch; an Sumpfrohrsängern, Gartenlaubvögeln, Würgern und wie diese schwierig durch den alljährlich sich wiederholenden Federwechsel zu bringenden Vögel alle heißen, habe ich dies Verfahren mit Erfolg angewandt. Sobald der Vogel nämlich beginnt, die ersten Federn zu verlieren, verabfolgt man ihm täglich eine kurze Zeit ein kleines Dampfbad und zwar folgendermaßen: In eine kleine Schüssel schüttet man siedend heißes Wasser, nimmt den Käfig des Vogels, stellt ihn neben die Schüssel und deckt, damit der Dunst keinen Ausweg hat, ein Tuch über beide. Nach diesem Bade wird der Vogel leicht mit Rotwein bespritzt. Selbst wenn die neuen Federn hervorsprießen, kann man dies öfters wiederholen. Mit diesem ganz einfachen Verfahren habe ich fast alle schwer mausernden Vögel durchgebracht. Der Gartensänger und der nächstfolgende Sumpfrohrsänger gehören wie die Würger zu den besten Sängern unserer weichlichsten Stubenvögel. Als Futter reiche ich den Laubvögeln ein Gemisch von gekochtem und geriebenem Rinderherz, geriebenem Eibrot, trockenen, mit Milch aufgequellten Ameisenpuppen und Weißwurm und geriebener frischer gelber Rübe. Als Leckerei stecke ich eine Feige an den Käfig, deren Inneres überaus gern von ihnen gefressen wird; zehn bis fünfzehn Mehlwürmer täglich dienen als unumgängliche Beigabe.

Der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), ein Vogel, der es in Bezug auf Gesangsleistung fast mit der Nachtigall aufnehmen kann, zählt zu den weichlichsten Stubenvögeln. Die Eingewöhnung geschieht mit frischen Ameisenpuppen und Mehlwürmern; die meisten Vögel gehen schnell ans Futter und bereiten daher wenig Schwierigkeiten. Wie der Gartensänger, ja noch schwerer, ist der Sumpfrohrsänger durch die Mauser zu bringen; alles oben Gesagte gilt auch hier, er bekommt ebenfalls dasselbe Futter zu fressen. Am besten hält man ihn in einem Nachtigallenkäfig. Dem Neste entnommen und aufgefüttert bringt es kaum irgend ein Sumpfrohrsänger zu einer hervorragenden Gesangsleistung.

Von den Würgern seien als weichlichste der schwarzstirnige, rotrückige und rotköpfige (*Lanius minor, collurio et rufus*) erwähnt. In der Eingewöhnung gleichen sie sich alle. Im Frühjahr gefangene werden am besten in einem großen verdeckten Nachtigallenkäfig eingefüttert, und es empfiehlt sich, frische Ameisenpuppen, lebende Mehlwürmer, lebende Heuschrecken etc. zu reichen. Einige Stückchen rohes Rinderherz werden ebenfalls sehr gerne gefressen, und ich verabsäume es nie besonders den schon eingefütterten solches zu reichen. Fast alle Würger werden, so stürmisch sie auch anfangs sind, bei verständiger liebevoller Behandlung überaus zahm, bitten ihren Pfleger um vorgezeigte Mehlwürmer, antworten auf einen ihnen bekannten Pfiff etc. Man vergleiche, was Kastner über die Würger in Brehms »Gefangene Vögel« schreibt. Als Futter empfiehlt sich für alle Würger das beim Gartenlaubvogel angegebene Gemisch nebst einer kleinen Beigabe von rohem Rinderherz und täglich ca. 15 Mehlwürmern. Im übrigen werden sie wie die anderen zarten Weichfresser behandelt.

Seltener wird der Wasserschmätzer (*Cinclus aquaticus*) gehalten. Alt eingefangene Vögel gewöhnen sich sehr schwer an die Gefangenschaft und dauern, selbst wenn man ihnen einen möglichst naturgemäß ausgestatteten Käfig gibt, nur verhältnismäßig kurze Zeit in der Gefangenschaft aus; anfangs lassen sie sich nur durch Stopfen längerer Zeit am Leben erhalten. Besser ist es, Junge aufzufüttern, und wahrlich es lohnt sich die Mühe, denn selten gibt es liebenswürdigere und anmutigere Geschöpfe als aufgefütterte Wasserschmätzer, dazu sind solche noch viel leichter längere Zeit am Leben zu erhalten. Alte werden in kleinen Käfigen eingefüttert,

und erst wenn sie so ziemlich an die Gefangenschaft gewöhnt sind, in ihre eigentlich ideal ausgestatteten Bauer eingesperrt. Diese Käfige haben für einzelne Vögel eine Länge von etwa 1 m, ½ m Tiefe und ¼ m Höhe, in der Mitte des Käfigs ist ein kleines Bassin mit ab- und zulaufendem Wasser eingerichtet, das übrige mit Steinen ausgestattet. Der leichteren Reinigung wegen überstreue ich die Steine mit Flußsand. Als Futter ist das bei den Goldhähnchen angegebene zu empfehlen. Leider überdauern nur wenige Wasserschmätzer die Frühjahrs-Mauser, wie sie auch sonst sich, und besonders in Bezug auf das Futter, als sehr weichliche Vögel zeigen.

Zoologische Beobachtungen während einer Kaukasusreise.

Von Carl Grevé.

Im Sommer 1890 wurde mir der Auftrag, den Kaukasus zu bereisen, um Verbindungen mit Leuten anzuknüpfen, welche den Moskauer zoologischen Garten mit Repräsentanten der dortigen Fauna zu versorgen übernehmen könnten. Der Zweck der Reise machte es mir zur Pflicht, in der kurzen Zeit von zwei Monaten so viel Ortschaften als möglich zu besuchen, und so war denn eigenes Beobachten, längeres Verweilen in einer Gegend ausgeschlossen. Doch hatte ich es mir zur Pflicht gemacht, so weit möglich Erkundigungen über die lokale Fauna einzuziehen. Obwohl nun meine Tagebuchaufzeichnungen durchaus nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und Genauigkeit machen können, dürfte doch auch das Wenige, was ich hier den Lesern des »Zoologischen Gartens« zu bieten vermag, einiges Interesse beanspruchen. Für dieses Mal gebe ich eine Übersicht über das Vorkommen der Säugetiere. Einige Notizen über die Vögel und Vertreter anderer Klassen sollen später folgen.

a) Wildlebende Tiere.

1) Der Hirsch (*Cervus elaphus var. Maral?*) ist in den letzten Jahren auf den Bergen des Kaukasus stark ausgerottet worden, so daß er nirgends mehr häufig ist. In den Forsten des Großfürsten hat man zur Blutauffrischung sogar aus Deutschland Hirsche importiert. Am häufigsten soll er, nach Angabe der Ortsangesessenen, noch in den Bergwäldern der Station Larskaja (grusinischer Militärweg) auf dem Nordabhange, bei Duschet und Zalkany (beides auf der Südseite) und im Talysher Berglande, bei Lenkoran auftreten.

Bei Mlet ist er selten geworden, ebenso im Gebiet von Suchum-Kaleh. Der kaukasische Hirsch übertrifft, nach von mir gesehenen Geweihen zu urteilen, den europäischen Edelhirsch bedeutend an Stärke. Lebend sah ich ein etwa 6 Monate altes Kalb in Suchum, das einem Ingenieur gehörte und ganz zahm den Chaussee-Arbeitern nachlief.

2) Das Reh (*Cervus capreolus, var. pygargus?*) ist weit zahlreicher vorhanden, so bei Suchum, in den Bergwäldern des Nord- und Südabhanges an der Militärstraße, in Transkaukasien. Das Gehörn des kaukasischen Rehes ist ebenso wie das des krimschen vom Jailagebirge stärker geperlt, stattlicher als das des europäischen und die Stangen scheinen näher aneinander zu stehen — was, so viel mir erinnerlich, von Reisenden in Asien auch beim sibirischen Reh beobachtet wurde. Der Rosenstock ist auffallend hoch und breit.

3) Gemsen, *Antilope rupicapra*, kommen in Georgien vor — ein schönes Exemplar, durch nichts von den Alpengemsen unterschieden, ziert das Tifliser Museum. Einige der mir gemachten Mitteilungen erkannte ich als Verwechselungen mit Aegoceros und sogar mit Dscheiranen, *Antilope subgutturosa*. Fürst Scherwaschidse nannte sie mir als Bewohnerin der höchsten Partien im Norden des Gebiets von Suchum, in der Nähe des Elbrus. Bei Mlet erscheinen sie im Winter zuweilen.

4) Steinböcke, *Capra cylindricornis*, *Aegoceros caucasica*, *Aeg. Polassii*, leben auf dem Kasbekmassiv und am Elbrus, wo sie die Gletscherpartien zu ständigem Aufenthalt wählen. Im Gebiete der Dorfgemeinden des Dych-tau-tschehem-Gebiets sind sie häufig und werden von den eingeborenen Jägern eifrig verfolgt. Sehr starke Gehörne wurden auf den Stationen Larskaja, Kasbekskaja an der Militärstraße für 3—5 Rubel (6—10 Mark) zum Kaufe angeboten. Die Gebirge Swanetiens beherbergen sie zahlreich.

5) Die Bezoarziege, *Aegoceros aegagrus*, teilt nicht das ganze Gebiet des Steinbocks, sondern gehört mehr Transkaukasien an, wo sie im Talyscher Berglande und im Kleinen Kaukasus (Armenien) haust. Ihr persischer Name ist Ahu, afghanisch Takka. An der persischen Grenze gelang es mir, einen Bock zu erlegen, dessen Hörner zehn Ringe aufweisen und von der Wurzel bis zur Spitze fast einen Meter messen.

6) Die Saiga-Antilope, *Antilope saiga*, wird in den Kubansteppen und in den Thalebenen bei Petrowsk am Kaspisee häufig angetroffen.

7) Der Dscheiran, *Antilope subgutturosa*, bewohnt die Steppen

am unteren Kur und Aras und in Transkaukasien, wo die persischen Edlen (Begs) ihn mit Adlern und Geparden jagen.

8) Das Bergschaf, *Ovis anatolica*, ist auf Armenien beschränkt, wenigstens wurde es mir nicht für den eigentlichen Kaukasus aufgeführt. Das Exemplar im Museum in Tiflis stammt aus der Umgegend von Nachitschewan.

9) Der Auerochs, *Bison europaeus, var. caucasica*, gehört dem oberen Kubansystem an. Er lebt hier in den Quellgegenden des Selentschuk, Uruch, der großen Loba (bei Saadan oder Sagdan), der kleinen und weißen Loba, im Thale »Irkis« (soviel wie »schöne Jungfrau«). Daß dieses gewaltige Tier in früheren Zeiten auch über den Hauptgebirgskamm in das Gebiet von Abchasien (Suchum) hinüberwechselte, dafür scheint der Name eines Passes von der Teberda (Kubanzufluß) nach dem Ptysch (Quellfluß des Kador) — »Dombaiulgen« — zu sprechen. Dombai, Dombe, A'dompe ist der Abchasenname des Auerochsen. Nach allem, was mir die Eingeborenen berichteten, und nach den Exemplaren im Tifliser Museum wie auch den der Moskauer Universität zu schließen, ist der kaukasische Auerochs kleiner als der von Bialowesch, was wohl von den kürzeren Beinen — dem charakteristischen Merkmal der Bergtiere — herrührt. Im übrigen ist kein Unterschied — der mehr oder weniger starke Moschusgeruch der Mähne darf wohl kaum als Unterscheidungsmerkmal aufgefaßt werden — wahrzunehmen.

10) Das Wildschwein, *Sus scrofa ferus*, ist nicht groß, lebt aber noch sehr zahlreich in den sumpfigen Flußniederungen und den schilfbewachsenen Säumen der Brackwasseransammlungen am Schwarzen wie am Kaspischen Meer. Noworossijsk, Suchum am ersteren, Saljany an der Kurmündung und Lenkoran am letzteren bieten ihm die günstigsten Lebensbedingungen — doch ist es auch im höheren Gebirge an den Flüssen stellenweise zu finden.

11) Der Tiger, *Felis tigris*, Baber der Perser, ist in der Lenkoraner Gegend seit den 60iger Jahren fast ganz verschwunden. Hin und wieder erscheinen Überläufer aus Persien. Ständig lebt er erst an der persischen Grenze bei Astara und Kenubaschinsk.

12) Der Panther, *F. Leopardus*, streift noch verhältnismäßig oft am Schwarzen Meer bis Anapa hinauf, am Kaspisee verirrt er sich bis Petrowsk. Häufiger begegnet man ihm in Transkaukasien, besonders im Talyscher Berglande, bei Lenkoran, wo er den Tataren (persischen Tataren) als »Päleng« bekannt ist.

13) Der Irbis, *Fel. irbis*, ist selten und wird nur in den höheren Gebirgspartien an der russisch-persischen Grenze gespürt.

14) Der Luchs soll überall auftreten, doch konnte ich keine Felle zu Gesicht bekommen, die mir Aufschluß über die Art gegeben hätten. Bei Lenkoran ist er ein Hauptfeind der Wasservögel in den »Morzy«, den Brackwassersümpfen am Meer. Dieser mag wohl der Sumpfluchs sein.

15) Die Wildkatze, *Fel. Catus*, ist am Nordabhange des Gebirges nicht selten. In Petrowsk wurde mir ein vor kurzem in einem Tellereisen gefangenes riesiges Exemplar gezeigt, das dem Hühnerstalle regelmäßige Besuche abgestattet hatte. Das Tier war eine typische wilde Katze, nur durch die enorme Größe, fast wie ein schwacher Luchs, von der europäischen unterschieden. Im Lenkoraner Gebiet ist sie ebenfalls vorhanden und in Grusien (Georgien).

16) Der Wolf, *Canis lupus*, scheint allenthalben, doch nicht häufig vorzukommen. In Suchum berichteten mir Jäger von einem fast weißen Wolf mit dunklen Extremitäten und Schwanz, der in Swanetien auftritt. In Mlet erzählte ein Mingrelier von schwarzen, sehr großen Wölfen — vielleicht *Canis lycaon*, der ja in Turkestan hier und da auftritt und auch vielleicht hierher sich verläuft.

17) Der gemeine Fuchs, *Canis vulpes*, scheint selten zu sein. Häufiger scheint eine große, graugelbliche Varietät mit schwarzem Rückenstreifen — vielleicht *Vulpes montanus*, der Karagau — getroffen zu werden, deren Felle in Petrowsk auf dem Bazar zum Verkaufe kamen. Tatarisch heißt dieser Tülkö.

18) Der Schakal, *Canis aureus*, erreicht im Norden den Kuban und Terek, geht möglicherweise auch weiter. — Im Thale bei Mlet, Noworossijsk und Suchum hörte ich des Nachts sein klägliches, dem Kindergeschrei ähnliches Heulen in den Straßen, dicht unter den Fenstern der Wohnungen, doch gelang es mir nicht, den schlauen Räuber zu erlegen.

19) Bären sind überall häufig und scheinen in mehreren Arten aufzutreten. Die Eingeborenen unterscheiden große braune, kleinere, hinten niedrig gestellte graue, (*Ursus syriacus?*) und schwarze Bären, letztere mit weißer Kehle. *U. syriacus* sah ich gezähmt bei Zolkany und Duschet an der Militärstraße. In Abchasien und in der Zebelda bilden sie eine Landplage, da sie einzelnstehende Gehöfte nachts zu zwei und drei überfallen, in die Viehställe eindringen und sogar die Vorratshäuser plündern.

20) Seehunde sind im Kaspisee bei Petrowsk und Derbent, besonders im Winter, häufig und an gewissen Orten fast regelmäßig zu treffen. Astrachaner Kaufleute veranstalten des Thranes wegen, der zur Seifenfabrikation dient, Jagden auf dieselben.

21) Kurzohrige Hasen sollen in den Vorbergen am Schwarzen Meere häufig sein — ich konnte aber nichts Näheres über dieselben in Erfahrung bringen.

22) Das Stachelschwein wurde mir für Lenkoran und die Gegenden um Baku speciell genannt — es wird wohl im ganzen Kaukasusgebiet heimisch sein.

b) Über die Haustiere hatte ich Gelegenheit, folgende Beobachtungen zu machen:

1) Hunde. Auf der Fahrt von Kiew nach Odessa fiel mir in Krishopol an der Eisenbahnstation ein großer Hund auf, der in jeder Beziehung ein echter Wolf sein konnte. Die Zeichnung war typisch (das dunkle Wolfskreuz), die Ohren nicht nur aufrecht, sondern auch angesetzt, wie beim Wolf; die Augen hatten die Stellung und den Ausdruck der Wolfslichter; der Schwanz wurde halbhängend getragen und glich vollkommen der Wolfsrute — nur der Gang war rein hündisch, ohne das halblahme, halbschleichende Schieben Isegrimms.

In der Krim bemerkte ich auf der Poststation Mschor (am Südufer) ein mittelgroßes Exemplar von Hund, der viel Ähnliches mit den von mir früher einmal in dieser Zeitschrift beschriebenen Samojedenhunden vom Ob hatte*) — also den fuchsmäßigen Habitus, rein weißes Fell, ziemlich hohe Ständer und den seitlich zusammengedrückten, schmalen Körper.

Während meines Aufenthaltes in Suchum-Kaleh hatte ich Gelegenheit, bei dem Fürsten Scherwaschidse eine Art Dogge zu sehen, welche man mir als »swanetische Dogge« bezeichnete. Es war ein gewaltiges Tier, so groß wie ein starker Leonberger, von rötlichgelber Farbe, die zu den Extremitäten, an dem unteren Teil des Kopfes und am Bauch heller wurde. Das Fell war halbzottig, die Rute stark buschig. Im allgemeinen erinnerte das Tier, welches aus den swanetischen Bergen stammen sollte, an die bei Brehm, Tierleben, Band II, 1890, Seite 137 abgebildete Tibetdogge. Die überhängenden Lippenränder, das faltige Gesicht verliehen dem Tier nicht nur »ein furchterweckendes Äußere« — wie Brehm von der Tibet-

*) Jahrg. XXX, 1889, S. 91, XXXI, 1890, S. 92.

dogge sagt — es war in der That ein fürchterliches Ungeheuer, denn die Leute wagten es nicht, dasselbe zur Nacht von der Kette zu lassen, wenn Pferde auf dem Hofe standen, da es außer dem Manne, der ihm sein Futter brachte, »jedes lebende Geschöpf« anfiel. Der Hund wurde mir für den Moskauer zoologischen Garten angeboten, doch wollte der Kapitän des Dampfers denselben nicht an Bord nehmen, und so mußte ich mich begnügen das Versprechen zu empfangen, Welpen baldmöglichst von Swanetien nach Moskau gesandt zu erhalten.

Die gewöhnlichen Hofhunde Suchums hatten alle fast etwas vom Schakal (*Canis aureus*), mögen wohl auch manches Tröpfchen Blut dieses schlauen Räubers, der abends in die Stadt kommt, in ihren Adern fließen haben. Auffallend war das scheue Wesen der Tiere, welche am Tage wenig zu sehen waren und erst gegen den Abend aus ihren Schlupfwinkeln hervorkamen, um durch die stillen Straßen dem Basar zuzutrollen, wo sie reichliche Reste verschiedener, auf offener Straße gehaltener Mahlzeiten der Marktbesucher vorfinden konnten.

Schließlich möge ein tatarischer Hund aus Baku Erwähnung finden, der im Bau, im Gang, seinem Wesen ein Wolf reinsten Wassers und nur in der Farbe — rein weiß — nicht mit *Canis lupus* übereinstimmte. Das Tier erschien alle Morgen mit seinem auf einem winzigen Esel reitenden Herrn auf dem Bakuer Markte, wo es allein schon durch den mit Henna gelbgefärbten Hals in die Augen fiel. Den Grund dieser »Bemalung« werden die geehrten Leser weiter unten, gelegentlich der Besprechung der Pferde und Esel kennen lernen.

2) Die Hauskatzen der von mir besuchten Ortschaften unterscheiden sich äußerlich in nichts von unseren europäischen Miezen und Hintzen. In Tiflis sah ich einige derselben eifrig die massenhaft in den Straßen herumhüpfenden und fliegenden Heuschrecken (*Pachytylus migratorius* L.) haschen und verzehren, wobei ihnen Hühner und — Kinder (!) an gutem Appetit nicht nachstanden.

3) Ziegen werden im Gebirge ziemlich viel gehalten. An den steilen Wänden in der Nähe des Kasbek sah ich eine Menge derselben grasen. Einige waren weiß, die meisten grau, wenige rotbraun. Alle zeichneten sich durch hängende Schlappohren aus. Manche von den braunen, aber auch einige weiße Ziegen, hatten einen schwarzen Kopf oder eine ähnliche Zeichnung in Form eines schwarzen Halsbandes, wie die *Capra dorcas* Reichenow von der griechischen Insel Joura (siehe Zool. Jahrbücher von Dr. Spengel, B. 3). Das Gehörn war bei vielen sehr stark und erinnerte an das-

jenige von *Aegoceros aegagrus* (Bezoarziege), nur daß es gelblich weiß, wie aus Wachs gefertigt, erschien, während die Bezoarziege ein schwarzes besitzt. In einigen Dörfern waren die Ziegen sehr klein und von den Angoraziegen des Moskauer zoologischen Gartens in nichts unterschieden.

4) Große Schafherden weideten im Gebirge überall. Der größte Teil derselben gehörte zu den Fettschwänzen (Kurdjuk). Die Wolle war in allen Schattierungen, vom dunkelsten Braun bis rein weiß, auch gescheckt, oder weiß mit schwarzen Köpfen, vertreten. Die Figur ist im ganzen größer als bei den russischen Schafen, die Beine hoch, die Ohren hängend, oft wie bei den türkischen Schafen, an der Spitze sich spaltend, so daß manches Exemplar vierohrig erschien. Ihr Fleisch ist sehr schmackhaft, hat nur wenig »Bocksgeschmack« und die Milch liefert den kaukasischen Käse »Pinder«, welcher ähnlich, wie nach Dr. Junkers Beschreibung der Beduinenkäse in Schläuchen bereitet wird (Junkers Reisen in Afrika, B. II S. 26).

5) Das Rindvieh des Kaukasus ist sehr klein, überhaupt weniger gehalten als Büffel. Überhaupt wird es hier nicht als Fleischproduzent gezogen, sondern als Last- und Zugtier. In Transkaukasien sieht man auch viel zebuartige Rinder. Der Fetthöcker bei diesen ist nicht so auffallend wie beim indischen Buckelochsen. Im Moskauer zoologischen Garten sind ein schwarzer Stier und eine weiße, gelbbraun fein gesprenkelte Kuh aus Lenkoran. Die Tiere sind sehr klein und zart gebaut, nicht größer als ein Esel. Das Gehörn ist wenig geschweift, nach oben gehend, schwarz und blank. Mir scheint die Annahme gerechtfertigt, daß man es hier mit einer Rasse zu thun hat, die durch Kreuzung des Zebu mit einer kleinen Lokalrinderrasse entstand und die Merkmale beider vereinte. In den persischen Grenzgebirgen habe ich ebensolche schwarze, zebuähnliche Stiere von etwas stärkerer Konstruktion und massiverem Bau gesehen.

Der kaukasische Büffel stimmt vollkommen mit dem südeuropäischen überein, vielleicht ist er ein wenig kürzer und in der Brust breiter gebaut. Er ist das gewöhnliche Zugtier im ganzen Kaukasusgebiet.

6) Kleinere Lasten werden hier dem Esel aufgeladen, der als sehr genügsames, daher leicht durchzufütterndes Haustier in Massen gehalten wird. Es scheinen im Kaukasus verschiedene Rassen des Esels vorzukommen. Gut unterscheiden kann man folgende: 1) Sehr kleine, braunschwarze Esel mit feinem Kopf und hellen Beinen;

2) hellgraue, große, mit dunklem Rückenstreifen und dunklem Schulterkreuz. Diese haben einen sehr plumpen, dicken, großen Kopf; 3) brauner, mittelgroßer Schlag mit nicht so auffallend langen Ohren und sehr kurzer, glatter Behaarung.

Weiße Esel gibt es in allen Größen und mit allen sontigen Merkmalen der drei Rassen. Sehr viele von den hellbeinigen und weißen Eseln hatten teils nur die Hinterfüße, teils auch die vorderen mit Zebrastreifung.

7) Maultiere sah ich von weißer und brauner Farbe. Selten waren mausgraue und weiße mit Apfelschimmelzeichnung. Gewöhnlich konnte man am Morgen in Tiflis einen Grusinierjungen auf einem Maultier reitend, eine Herde von 10 und mehr mit Holz, Kohlen, Grünzeug und Gemüse beladenen Eseln, die im Gänsemarsch gingen, vor sich hertreiben sehen. Durch Zurufe leitete er die Tiere, welche gehorsam, je nach Befehl, rechts und links in die Höfe und Quergassen einbogen. Am Nachmittage wanderten die Tiere ganz allein an den Kai und versammelten sich hier an einer seichten Stelle im Flusse, von wo sie dann ihre Besitzer, die unterdessen in irgend einem »Duchan« gesessen, abholten.

8) Die kaukasischen Pferde sind ja als ausdauernde Reittiere bekannt. Sie sind nicht groß und nicht besonders durch Schönheit ausgezeichnet. In Baku und in Transkaukasien freilich sieht man sehr viel herrliche Tiere, die offenbar persisches und arabisches Blut in den Adern haben. Ganz weiße Pferde, Esel und Maultiere werden mit Henna gelb gezeichnet, denn nur der Schah von Persien darf rein weiße Tiere besitzen. Aber auch bei braunen und sonst farbigen Exemplaren sieht man die Fesseln, das Kreuz, den Kopf mit diesem Färbemittel eingerieben — es soll vor Krankheiten schützen. Beiläufig mag bemerkt werden, daß auch alte, weißköpfig gewordene Männer Haupthaar und Bart mit Henna rotgelb färben, so dass man keine ehrwürdigen »weißen« Greise sieht. So gut der Mohamedaner seine Reittiere behandelt, so mutet er ihnen doch oft sehr viel zu, wie es z. B. nichts Seltenes ist, auf einem gar nicht großen Gaul oder sogar einem Esel zwei Perser oder Tataren hintereinander sitzen zu sehen.

Der Schädel des Esels und des Pferdes hat auch eine besondere Zauberkraft — auf die Stangen einer Feldumzäunung gesteckt, beschützt er die Saaten und Früchte vor dem bösen Einflusse der »Dschins« (Geister) und macht den bösen Blick unschädlich.

9) Schließlich sei des Kamels Erwähnung gethan, welches als Karawanentier in der Ebene gebraucht wird. Meist ist es das zwei-

höckerige, doch begegnet man auch dem einhöckerigen und sogar Bastarden von beiden Formen, die meist einen Höcker besitzen. Man kann auch bei diesen Tieren von Rassen sprechen, denn in Baku sah ich sehr kolossale, schwere Lastkamele neben hochbeinigen, leichten Reitkamelen. Auf der Militärstraße (grusinische Straße) von Wladikawkas nach Tiflis werden auf den Stationen Kamele gehalten, um die Postpferde an den Anblick dieser Tiere zu gewöhnen, damit sie bei der Begegnung mit einer Karawane nicht scheuen und auf dem schmalen Gebirgswege Unglück anrichten.

10) Was ich von Haushühnern sah, war keine Rasse sondern ein buntes Gemisch, das die Merkmale aller möglichen Formen an sich trug, wie etwa unser sogenanntes »Huhn von dem russischen Schlage«, das bald an spanische, bald an befiedertfüßige Brahmas oder sonst welche anderen Rassen erinnert. Eins nur konnte ich in mein Tagebuch eintragen, nämlich, daß die großen schweren Rassen (Cochinchina u. s. w.) in Transkaukasien sehr kleine Nachzucht liefern. Ob das an der mangelnden Blutauffrischung oder an anderen Ursachen liegt, ist bisher nicht klargestellt. Weiße Brahmas, die ich in Suchum, und gelbe Cochinchinas, die ich in Lenkoran sah und die von importierten echten abstammten, waren sehr klein.

Russische Säugetier-Namen.

Zusammengestellt von Prof. Dr. A. Nehring in Berlin.

Als ich kürzlich die geographische Verbreitung der Säugetiere in den Wolga-Gegenden im wesentlichen Anschlusse an das 1871 erschienene Werk Modest Bogdanows*) näher studierte**), hatte ich vielfache Veranlassung, mich mit den russischen Namen der wichtigsten Säugetiere, welche für den Russen in Betracht kommen, bekannt zu machen. Es geschah dieses nicht ohne manche Mühe, da ich bis dahin der russischen Sprache gänzlich unkundig gewesen war, und ich kam während der Arbeit zu der Meinung, daß eine alphabetische Zusammenstellung der wichtigsten russischen Säugetier-

*) Modest Bogdanow, Die Vögel und Säugetiere des Tschernosem-Gebietes der Wolga-Gegenden und des Thales der mittleren und unteren Wolga, Kasan 1871. (Russisch.)

**) Vergl. meine soeben erschienene Abhandlung »Über die geograph. Verbreitung der Säugetiere in dem Tschernosem-Gebiete des rechten Wolga-Ufers etc.« in der Zeitschr. der Berl. Gesellsch. f. Erdkunde, 1891, Heft 4.

Namen meine Studien wesentlich erleichtert haben würde. Ich hielt es deshalb für zweckmäßig, mir eine solche alphabetische Liste für etwaigen zukünftigen Gebrauch anzufertigen, und erlaube mir, dieselbe hiermit auch den Lesern dieser Zeitschrift zugänglich zu machen, in der Hoffnung, daß sie manchem von Interesse und Nutzen sein wird. Sowohl der Zoologe, als auch der Sprachforscher dürfte öfter Veranlassung haben, sich meiner Liste zu bedienen; außerdem kann sie vielleicht auch den Direktoren der zoologischen Gärten einigen Nutzen bringen, falls sie gewisse Säugetiere direkt aus Rußland beziehen wollen und eine Bezeichnung der betreffenden Species mit einheimischem Namen nötig oder wünschenswert erscheint.

Die Mehrzahl der angeführten Namen habe ich dem citierten Werke Bogdanows entnommen; andere aus der bekannten Zoographia Rosso-Asiatica von Pallas, manche aus verschiedenen sonstigen Werken.

Russisch-deutsche Liste der Säugetier-Namen unter Beifügung der wissenschaftlichen Bezeichnungen.

Babr = Panther, *Felis leopardus.*
Baïbák = Steppen-Murmeltier, Bobak, *Arctomys bobac.*
Baràn = Schaf, *Ovis aries.*
Barss = Parder, Irbis, *Felis leopardus, F. irbis.*
Barssúk = Dachs, *Meles taxus.*
Bick, Buick = Ochs, Stier, *Bos taurus.*
Birjuk = Wolf, *Canis lupus.*
Bjelka = Eichhörnchen, *Sciurus vulg.*
BjeloïMjedwjed = Eisbär, *Urs. maritim.*
Blagorodnoï Olén = Edelhirsch, *Cerv. elaphus.*
Bobr = Biber, *Castor fiber.*
Boróf = Eber, Borg, *Sus scrofa dom.*, m.
Burundúk = Backenhörnchen, *Tamias striatus.*
Chochúlja = Moschusratte, *Myogale moschata.*
Chomjáck = Hamster, *Cricetus frumentarius.*
Chorjóck = Iltis, *Foetorius putorius.*
Díkaja Kosá = Wilde Ziege, *Capra aegagrus*, od. auch Reh, *Cerv. capreolus.*
Díkaja Koschka = Wilde Katze, *Felis catolynx.*
Dikobràs = Stachelschwein, *Hystrix.*
Dschitnik = Feldmaus, *Arvicola arvalis.*
Gornostaï = Hermelin, *Foetor. erminea.*
Josch = Igel, *Erinaceus europaeus.*
Kabàn = Wildschwein, *Sus scrofa ferus.*
Kabargá = Moschustier, *Moschus moschiferus.*
Kamennoï Baràn = Felsenschaf, *Ovis argali.*
Kamennaja Koschka = Felsenkatze, Steppenkatze, *Felis manul.*
Karbysch = Hamster, *Cricetus frumentarius.*
Kobyla = Stute, *Equus caballus*, w.
Kon = Pferd, *Equus caballus.*
Korówa = Kuh, *B. taurus, w.*
Korssak = Korsak-Fuchs, *Canis corsak.*
Kosá = Ziege, *Capra.*
Koschka = Katze, *Felis.*
Kosul, Kossulja = Reh, *Cerv. capreolus.*
Kott = Kater, *Felis domest.*, m.
Krasnoï Wolk = Rötlicher Wolf, Alpenwolf, *Cuon alpinus.*
Krot = Maulwurf, *Talpa europaea.* Lokal auch = Hamster oder Schermaus, *Arv. amphibius.*
Kryssa = Wanderratte, *Mus decumanus.*
Kunitza = Baummarder, *Must. martes.*
Kunitza bjeloduschka = weisskehliger Marder, *Must. foina.*

Kutora = Wasserspitzmaus, *Crossopus fodiens.*
Lan = Hirschkuh, *Cervus elaphus*, w.
Laska, Lassotschka = kleines Wiesel, *Foetorius vulgaris.*
Ljew = Löwe, *Felis leo.*
Liska, Lissa, Lissitza = Fuchs, *Canis vulpes.*
Ljetjaga = Fliegendes Eichhörnchen, *Pteromys volans.*
Lóschad = Pferd, *Equus caballus.*
Loss = Elch, *Alces palmatus.*
Malii Tuschkantschik = Zwerg-Pferdespringer, *Alactaga acontion.*
Mamont = Mammuth, *Eleph. primigenius.*
Mjedwjed = Bär, *Ursus arctos*, wörtlich: Honigesser.
Morsh = Walross, *Trichechus rosmarus.*
Morskaja Swinja = Meerschwein, *Phocaena communis.*
Morskoï Mjedwjed, = Eisbär, *U. maritim.*
Mysch = Maus, *Mus sp.*
Myschowka = Streifenmaus, *Sminthus vagus.*
Norka = Nörz, *Foetorius lutreola.*
Nosoróg = Nashorn, *Rhinoceros.*
Olén = Hirsch, auch Renntier.
Owénn, Owza = Schaf, *Ovis aries.*
Ossjol = Esel, *Equus asinus.*
Perewjaska = Tiger-Iltis, *Foetor. sarmaticus.*
Pess = Hund, *Canis familiaris.*
Pessez = Hündchen, Eisfuchs, *C. lagopus.*
Polewka, Polewoï Mysch = Feldmaus, *Arv. arvalis.*
Poltschók = Siebenschläfer, *Myoxus glis.*
Porjeschnja = Fischotter, *Lutra vulg.*
Rossomak = Vielfrass, *Gulo borealis.*
Ryss = Luchs, *Lynx vulgaris.*
Ryshewatii Suslik, = rötlicher Ziesel, *Spermophilus rufescens.*
Saëtz, Sajaz = Hase, *Lepus.*
Saigák = Saiga-Antilope, *Antil. saiga.*
Sajaz bjeljak = weißer Hase, Schneehase, *Lepus variabilis.*
Sajaz russak = rötl. Hase, *L. timidus.*
Schakalka = Schakal, *Canis aureus.*
Semlekop = Maulwurfsratte, *Ellobius talpinus.*
Semljanaja Bjelka = *Myoxus glis*, wörtlich: Erd-Eichhörnchen.
Semljanoï Saëtschik = Zwerg-Pfeifhase, *Lagomys pusillus.*
Semljanoï Sajaz = Erdhase, großer Pferdespringer, *Alactaga jaculus.*
Semljeroika = Spitzmaus, *Sorex.*
Sewernii Olen = nordischer Hirsch Renntier, *Cervus tarandus.*
Sljepez, Sljepysch = Blindmaus, *Spalax typhlus.*
Sljepustschonka = Maulwurfsratte, *Ellobius talpinus.*
Sslonn = Elefant.
Ssobaka = Hund, *Canis familiaris.*
Ssóbol = Zobel, *Must. zibellina.*
Ssonja = Baumschläfer, *Myoxus dryas.*
Ssúka = Hündin, *C. familiaris*, w.
Ssurok = Steppen-Murmeltier, *Arctomys bobac.*
Stepnaja Koschka = Steppenkatze, *Felis manul.*
Stepnaja Kryssa = Hamster u. andere Steppen-Nager.
Stepnaja Josch = Steppen-Igel, *Erinaceus auritus.*
Stepnaja Lissitza = Steppenfuchs, *Canis karagan.*
Stepnoï Barán = Steppenschaf, *Ovis* arkal.
Subr = Wiesent, *Bison europaeus.*
Suslik = Ziesel, *Spermophilus.*
Swinja = Schwein, *Sus scrofa domest.*
Tigr = Tiger, *Felis tigris.*
Tjulen = Seehund, *Phoca.*
Tschekuschka = Zwerg-Pfeifhase, *Lagomys pusillus.*
Tuschkantschik = Springmaus, *Dipus.*
Uschan = langöhrige Fledermaus, *Plecotus auritus.*
Waschenka = weibl. Renntier, *Cervus tarandus*, w.
Werbljud = Kamel, *Camelus.*
Wjedscherniza = Fledermaus, *Vesperugo.*

Wjepr = Eber, *Sus scrofa*, m.
Wodjanaja Kryssa = Wasserratte, *Arvicola amphibius.*
Wólen = jung. Elch, *Alces palmatus juv.*
Wolk = Wolf, *Canis lupus.*
Wuychucholl = Moschusratte, *Myogale moschata.*
Wydra = Fischotter, *Lutra vulgaris.*

II. Deutsch-russische Liste der Säugetier-Namen.

Backenhörnchen = Burunduk.
Bär = Mjedwjed.
Bär, weißer = bjeloï Mjedwjed.
Baummarder = Kunitza.
Baumschläfer = Ssonja.
Biber = Bobr.
Blindmaus = Sljepez, Sljepysch.
Bobak = Baïbák, Ssurok.
Dachs = Barssuk.
Eber = Boróf, Wjepr.
Edelhirsch = blagorodnoï Olén.
Eichhörnchen = Bjelka.
Eichhörnchen, fliegendes = Ljetjaga.
Eisbär = bjeloï oder morskoi Mjedwjed.
Eisfuchs = Pessez.
Elch, Elen = Loss. Jung. Elch = Wolen.
Elefant = Sslonn.
Esel = Ossjol.
Erdhase = semljanoï Sajaz.
Feldmaus = Polewka, polewoï Mysch, Dschitnik.
Felsenkatze = kamennaja Koschka.
Felsenschaf = kamennaja Baràn.
Fischotter = Porjeschnja, Wydra.
Fledermaus = Wjedscherniza.
Fledermaus, langöhrige = Uschan.
Fuchs = Liska, Lissa, Lissitza.
Hamster = Chomják, Karbysch, okall auch Krot, stepnaja Kryssa.
Hase = Saëtz, Sajaz.
Hase, rötlicher = Sajaz russak.
Hase, weißer = Sajaz bjeljak.
Hermelin = Gornostaï.
Hirsch = Olén. Hirschkuh = Lan.
Hund = Pess, Ssobaka. Hündin = Ssúka.
Igel = Josch.
Igel, langöhriger = stepnaja Josch.
Iltis = Chorjóck.
Iltis, sarmatischer = Perewjaska.
Kamel = Werbljud.
Kater = Kott.
Katze = Koschka.
Katze, wilde = dikaja Koschka.
Korsak-Fuchs = Korssak.
Kuh = Korówa.
Leopard = Babr, Barss.
Löwe = Ljew.
Luchs = Ryss.
Mammuth = Mamont.
Maulwurf = Krot.
Maulwurfsratte = Semlekop, Sljepustschonka.
Maus = Mysch.
Marder = Kunitza.
Marder, weißkehliger = Kunitza bjeloduschka
Meerschwein (Tümmler) = morskaja Swinja.
Moschusratte = Chochulja, Wuychucholl.
Moschustier = Kabargá.
Nashorn = Nosoróg.
Nörz = Norka.
Ochs = Bick, Buick.
Panther = Babr, Barss.
Pferd = Kon, Lóschad.
Pferdespringer, großer = semljanoï Sajaz.
Pferdespringer, kleiner = malii Tuschkantschik.
Reh = Kosul, Kossulja, auch dikaja Kosá.
Renntier = sewernii Olen (nordischer Hirsch.
Renntier, weibliches = Waschenka.
Saiga-Antilope = Saïgák.
Schaf = Baràn, Owénn, Owza.
Schakal = Schakalka.
Schwein = Swinja. Wildschw. = Kabàn.
Seehund = Tjulen.
Siebenschläfer = Poltschók, semljanaja Bjelka.
Spitzmaus = Semljeroika.
Springmaus = Tuschkantschik.

Stachelschwein = Dikobràs.
Steppen-Fuchs = stepnaja Lissitza, Korssak, Karagan.
Steppen-Igel = stepnaja Josch.
Steppen-Katze = stepnaja Koschka.
Steppen-Murmeltier = Baïbak, Ssurok.
Steppen-Schaf = stepnaja Baràn.
Stier = Bick, Buick.
Streifenmaus = Myschowka.
Stute = Kobyla.
Tiger = Tigr.
Tiger-Iltis = Perewjaska.
Vielfrass = Rossomak.
Walross = Morsh.
Wanderratte = Kryssa.
Wasserratte = wodjanaja Kryssa.
Wasserspitzmaus = Kutora.
Wiesel, kleines = Laska, Lassotschka.
Wiesent = Subr.
Wildschwein = Kabàn.
Wolf = Wolk, Birjuk.
Wolf, rötlicher = krasnoï Wolk.
Ziege = Kosá.
Ziege, wilde = dikaja Kosá.
Ziesel = Suslik.
Ziesel, rötlicher = ryshewatii Suslik.
Zobel = Szóbol.
Zwerg-Pfeifhase = semljanoï Saëtschik, Tschekuschka.

Der Berliner zoologische Garten

von Direktor Dr. L. Heck.

(Fortsetzung).

Wenn ich zu den kleinen Katzenarten übergehe, so komme ich damit auf ein Gebiet, wo es für mich hier noch besonders viel zu thun gab. Die kleinen Raubtiere und überhaupt die kleinen Säugetiere waren von meinen Vorgängern nur ganz nebensächlich behandelt worden; man hatte es nicht einmal für der Mühe wert gehalten, die dafür aus der ältesten Periode des Gartens vorhandenen Räumlichkeiten auch nur einigermaßen vollständig zu besetzen, geschweige denn sie zu erneuern und auszugestalten oder gar neue Einrichtungen in größerer Ausdehnung für den Zweck zu schaffen. »Kleine Tiere sieht das Publikum doch nicht an!« war das auf feste Überzeugung gegründete Motiv für diese Unterlassung, das, weil so recht aus der Praxis gesprochen, für unanfechtbar galt und schüchtern geäußerte Wünsche von Fachleuten und ernsthafter sich interessirenden Laien stets sofort wieder verstummen machte. Ich hatte dagegen immer schon die bescheidene Gegenfrage, wie denn das Publikum ein Interesse bezeigen sollte für etwas, was entweder gar nicht oder nur hie und da in einer verlorenen Ecke durch einige wenige dürftige Vertreter vorhanden ist. Andererseits waren mir bei meinem Amtsantritt die Entstehungsgeschichte und die Statuten des hiesigen Gartens recht frisch ins Gedächtnis zurückgerufen worden, und wie aus beidem ein ideales Streben hervorleuchtete, unterstützt oder vielleicht besser

gesagt: hervorgerufen durch zielbewußte Gnadenbeweise von allerhöchster Stelle, das hatte mich gar wohlthuend angemutet! Es kam hinzu, daß ich alsbald lebhafte und innigste Beziehungen und Berührungen mit hiesigen wissenschaftlichen Kreisen, insbesondere den Vertretern der wissenschaftlichen Schwesteranstalt, des Museums für Naturkunde, suchte und fand und mich dadurch angeregt und verpflichtet fühlte, den von dieser Seite geltend gemachten Wünschen und Interessen nach Möglichkeit zu dienen. So ging ich denn frisch ans Werk, der vielgestaltigen Schar der kleinen Vierfüßer entsprechende Stellen zu bereiten, zunächst meinen wissenschaftlichen Freunden zu Liebe und in der Absicht, den mit meinem eigenen Willen zusammenfallenden Wunsch meines Vorstandes zu erfüllen, daß der von schwerwiegender Seite bereits manchmal leise angezweifelte wissenschaftliche Charakter des Instituts durch entsprechende Neuerungen sichtbar neu gefestigt werden möge. Dabei hatte ich indes von vornherein die stille, deshalb aber nicht weniger feste Zuversicht und Überzeugung, daß auch die Wirkung auf das große Publikum nicht ausbleiben werde, und siehe da, der Erfolg gab mir recht. Heute schon bin ich durch meine Praxis so weit gekommen, daß ich nicht anstehe zu behaupten: Wenn die kleinen Tiere nur in einigermaßen respektabler Anzahl vorhanden sind und dem Publikum in systematischer Reihenfolge und in natürlichen Gruppen geordnet vorgeführt werden, so werden sie auch angesehen mit ebensoviel und mit mehr Interesse als die großen Schaustücke. Diese großen Schaustücke müssen ja vor allen Dingen da sein, sie müssen gewissermaßen den eisernen Bestand bilden, denn der zoologische Garten hat — damit bin ich überzeugt, im Sinne der ungeheuren Mehrheit aller derer zu sprechen, denen man diese Frage vorlegen würde! — der zoologische Garten hat in erster Linie die Pflicht, die großen, auffallenden und merkwürdigen Vertreter der Tierwelt fremder Zonen lebend zu zeigen. Um Meisen und Bachstelzen zu sehen, dafür würde wohl kaum jemand 1 M. Eintrittsgeld zahlen, ebenso wenig wie man vernünftigerweise sein Urteil über einen zoologischen Garten davon abhängig machen wird, ob an dem Tage, wo man ihn besucht hat, eine Bachstelze und eine Meise da waren oder nicht. Dagegen kann ich aus unmittelbarer Erfahrung sagen, daß gerade das bessere Publikum, das höher gebildet und mehr in der Welt oder auch nur im Vaterland herumgekommen ist, gegen die gewöhnlichen Schaustücke der zoologischen Gärten schon etwas blasiert zu werden beginnt, während es angenehm überrascht

ist und sich gerne lebhaft interessiert, sobald ihm auch einmal etwas Anderes geboten wird. Ich habe mit der Neueinführung der verschiedenen Sammlungen kleiner Säugetiere und ihrer systematischen Anordnung hier bei allen Schichten der Besucher, von den Männern der Wissenschaft bis zum 25Pf.-Publikum solches Interesse und solche Anerkennung gefunden, daß ich sagen muß: sie sind für die Schau so dankbar wie nur irgend etwas! Ja, wenn ich der leibhaftige Barnum selber wäre, das Herz müßte mir im Leibe lachen bei dem Gedränge, das allsonntäglich hier im Garten bei den kleinen Affen und Halbaffen, bei den kleinen Beutlern und Nagern und vor allem bei den Raubtieren zweiter und dritter Größe herrscht! Darum Raum und Wertschätzung auch den Kleinen aus der vierfüßigen Tierwelt; es lohnt sich reichlich!

Da hätte ich ja wieder einmal mein Lieblings- (um nicht zu sagen: Stecken-) Pferd geritten und zugleich auch schon halb unwillkürlich eine Lanze eingelegt in dem Turnier grundsätzlicher Meinungen über unsere zoologischen Gärten, das sich in den Spalten unserer Zeitschrift abzuspielen beginnt. So seien mir denn hier gleich noch einige Worte zu den aufgeworfenen Generalfragen gestattet, ehe ich zu meinen kleinen Raubtieren zurückkehre.

Ich müßte heucheln, wenn ich mich so stellen wollte, als ob ich die gegebene Anregung für durchaus überflüssig und unangebracht hielte, als ob ich der Überzeugung wäre, daß ihr Inhalt jedes Scheines sachlicher Berechtigung entbehrte. Über alle möglichen Einzelheiten unserer Technik und Verwaltung zerbrechen wir uns angestrengt die Köpfe, mit gleichem Ernst und Eifer mühen wir uns alle, die uns anvertrauten Institute in dieser Beziehung auf die höchstmögliche Stufe der Vollkommenheit zu heben, und wir dürfen wohl ohne Überhebung sagen: wir haben es gerade darin in Deutschland weit gebracht! Ehre, dem Ehre gebührt, und sie gebührt ohne allen Zweifel und ohne jede Einschränkung im höchsten Maße dem, der in jahre- und jahrezehntelanger Arbeit zum Meister unserer Praxis geworden ist; sie gebührt auch dem, der jetzt noch tagtäglich sein Bestes dransetzt, sich zu dieser Meisterschaft emporzuringen! Aber, die theoretische Grundfrage, was wir mit und in unseren zoologischen Gärten in letzter Linie sollen, welche Bedeutung unsere Anstalten für Wissenschaft und Volksbildung, für das Geistesleben unseres und jedes Kulturvolkes haben und welche Aufgaben uns daraus erwachsen, diese ideale Kardinalfrage ist noch nicht gerade sehr oft und sehr lebhaft zwischen uns erörtert worden.

Es ist ja nicht bloß verständlich, sondern vollauf berechtigt, wenn ein Tiergärtner keinen anderen Ehrgeiz kennt, als ein umsichtiger Techniker und ein sparsamer und sorgfältiger Verwaltungsbeamter zu sein, und sich in diesem ehrlichen und stolzen Bewußtsein von sich selbst vollständig Genüge thut. Denn ein Meister in unserer Praxis, das ist wahrlich nichts Kleines! »Mancher lernts nie«, und vor einem fleißigen Altgesellen unter uns auch schon alle Achtung! Eine zünftige Lehre für unseren Beruf gibt es ja nicht, wir sind alle, wohl oder übel, Autodidakten oder besser gesagt: selfmademen; denn was wir in jener mehr oder weniger verschwindend kurzen Volontärzeit einer vom andern lernen oder vielmehr nicht lernen, das wissen wir alle aus eigener Erfahrung am besten, und die Sache macht sich ganz verblüffend anders, wenn man so plötzlich vom fünften Rad am Wagen zum Kutscher auf dem Bock aufrückt. An diesen unseren schweren Anfang denken wir wohl alle mit jenem behaglichen Gruseln zurück, wie man sich kritischer Zeiten zu erinnern pflegt, wenn sie glücklich überstanden sind. Wie aber bei einem passionierten tüchtigen Rosselenker, wenn er es glücklich so weit gebracht hat, sein Gefährt wirklich zu beherrschen, der Gedanke an das Ziel der Fahrt zurücktritt hinter der Aufmerksamkeit auf Gespann und Weg, hinter dem Bestreben, eine immer flottere und glättere Gangart zu erreichen und alle Hindernisse geschickt zu überwinden, so ist es auch teilweise mit uns ergangen: was wir uns mit der härtesten Arbeit und dem heißesten Ringen zu eigen gemacht haben, unsere Praxis, daran nehmen wir auch später, zeitlebens, das meiste Interesse.

Ehe man daraus aber irgend welche Schlüsse zieht, muß man einen Umstand erwägen, welcher für die Beurteilung unserer zoologischen Gärten ganz ausschlaggebend ins Gewicht fällt. Unsere zoologischen Gärten sind alle noch durchaus unfertig, noch vollständig in der Entwicklung begriffen und deshalb absolut nicht so zu beurteilen, wie etwa ein zum Beziehen fertiges Wohnhaus, wo man mit vollem Recht von Verfehltheit des Ganzen sprechen kann, sobald nur irgend eine wünschenswerte Einzelheit fehlt. Was bei uns noch nicht ist, das kann alles noch werden, und es wird werden, dafür bürgen die Persönlichkeiten unserer Kollegen.

Ähnliche Rücksichten sind bei der Beurteilung unserer Tierhäuser zu nehmen, die teilweise vor 20 und 30, teilweise vor 2 und 3 Jahren gebaut sind. Auch unsere specielle Bautechnik ist noch ganz in der Entwicklung begriffen; man hat ja erst seit wenigen Jahrzehnten darin

Erfahrungen sammeln können, und daß sie gewissenhaft benutzt werden, lehrt der Augenschein. Wie anders fällt ein Elefantenhaus aus, das anfangs der 70er und eines, das Ende der 80er Jahre gebaut wurde! Und selbst wenn man bei jenem Spuren zu erkennen vermeint, daß der Strudel der Gründerzeit bis in den zoologischen Garten seine Wellen geschlagen habe, wer wollte deshalb mit den Urhebern rechten? In jener Zeit mußte das Haus nicht nur naturgemäß so werden, sondern es wurde sogar geradezu von den Mitbürgern und Zeitgenossen so verlangt! Wir sind eben alle nur Menschen, und Ort und Zeit beherrschen uns. Und schließlich — diese Andeutung kann ich nicht unterdrücken, ohne irgend jemand zu nahe treten zu wollen — man sehe sich doch nur einmal die Tierhäuser in manchen altberühmten ausländischen Gärten an; dann wird man mit den eignen wieder ganz zufrieden sein, wenn auch ein oder das andere Schmerzenskind darunter ist.

Endlich ist die Berücksichtigung des unfertigen, noch auf lange Jahre hinaus in fortschreitender Entwicklung und Vervollkommnung begriffenen Zustandes unserer zoologischen Gärten auch die Brücke, auf der scheinbar entgegengesetzte Ansichten über den Zweck des zoologischen Gartens ganz gut zusammenkommen. Der eine Standpunkt fordert grundsätzlich: »möglichst gleichmäßige Vertretung der Gesamttierwelt auf der einen, möglichst vollständige der heimischen auf der anderen Seite«; der andere verlangt vor allen Dingen: Schaustellung der größten, auffallendsten und merkwürdigsten Vertreter der Tierwelt fremder Zonen. Nun, beides schließt sich ja doch durchaus nicht aus; im Gegenteil, wenn ich nicht ganz unlogisch veranlagt bin, so ist es eine ganz notwendige Schlußfolgerung, daß, wer grundsätzlich das eine will, vor allen Dingen das andere wollen muß. Und wenn bis jetzt in den meisten zoologischen Gärten hauptsächlich nur das letztere geschieht, so hat das seinen ebenso einfachen als triftigen Grund darin, daß nur durch einen pekuniären Erfolg die geschäftliche Existenz unserer Anstalten ermöglicht wird. Je nachdem der Betrieb dann die Mittel bringt, wird früher oder später auch alles andere nachfolgen. Wir haben alle noch viel zu thun, und für unsere Nachfolger wird auch noch genug übrig bleiben.

Wenn so schon die verschiedenen Ansichten über das richtige Allgemeinprinzip sich schließlich ganz gut wieder vertragen, so kann über das Kapitel »Heimische Tierwelt« eine Meinungsverschiedenheit überhaupt kaum entstehen, denn die grundsätzliche Pflege der vaterländischen Tierwelt als etwas Besonderen, erzieherisch ganz eigen-

artig Bedeutungsvollen ist meines Erachtens einfach unabweisbar. Und meiner Überzeugung nach genügt es auch nicht — ich komme damit wiederum auf ein Lieblingsthema von mir — wenn hie und da unter dem Tierbestand einige deutsche Tiere eingestreut sind, sondern sie müssen nach natürlichen Gruppen vereinigt, in besonderen Anlagen in sich abgeschlossen, als selbstständige vaterländische Tiersammlungen dem Publikum vorgeführt werden, wenn sie wirklich zur Wirkung kommen und gewürdigt werden sollen. Wenn ich nun gerade in dieser Beziehung im hiesigen Garten einiges zustande gebracht und dabei die Erfahrung gemacht habe, die ich im vorstehenden ausspreche, so bin ich doch weit entfernt, mich als Gerechten unter den Sündern aufspielen zu wollen, und ich gestehe deshalb gleich ganz offen, daß es zunächst nicht ein hoher Flug idealen Strebens war, der mich zur Einrichtung besonderer vaterländischer Tiersammlungen veranlaßte, sondern in allererster Linie die fast beschämend einfache und praktische Frage, was ich mit den verschiedenen kleinen Holzbauten aus der Vor-Bodinusschen Zeit anfangen sollte, die, bisher als Sommerwohnungen für kleine Raubtiere etc. verwendet, durch meine Neuordnung des hiesigen Tierbestandes leer geworden waren. Bei ihrer Umgestaltung für den neuen Zweck habe ich aber dann gesehen, wie wenig Schwierigkeiten die Einrichtung solcher besonderen vaterländischen Tiersammlungen macht; jeder, der einige Handwerker zur Verfügung hat, kann sie sich ohne nennenswerte Kosten selbst herstellen, und welch' schönen Erfolg bringen sie! In dieser Beziehung gilt, wenn ich nach meinen Erfahrungen urteilen darf, dasselbe, was ich oben von den Sammlungen kleiner Tiere im allgemeinen sagte: wenn sie nur in wirkungsvoller Form, d. h. möglichst nach natürlichen Gruppen systematisch geordnet und selbständig für sich als etwas Besonderes dem Publikum dargeboten werden, so werden sie ebensoviel und mehr gewürdigt, als manch seltenes und teures Schaustück, manche schwierige und kostspielige Anlage! Und abgesehen von den praktischen Fragen der Herstellung und des Effektes, wenn wir unsere ideale Aufgabe in Sachen der Volksbildung nur einigermaßen genau nehmen, so müssen wir ohne Zweifel die Verpflichtung anerkennen, die einheimische Tierwelt in möglichster Vollständigkeit zu halten und so unserem ständigen Publikum, dem Großstädter, die lebendige Natur des Vaterlandes nahe zu bringen, der er zwischen den toten Steinmassen der Mietskasernen immer mehr entfremdet wird oder überhaupt niemals

nahe tritt. Schließlich hat auch, das hebe ich selbst gerne hervor, in anbetracht der geringen Mühen und Kosten, welche eine umfassendere Vorführung der heimischen Tierwelt verursacht, gerade hier die allgemeine Forderung am wenigsten Gültigkeit, daß das Grundsätzliche in jedem einzelnen Garten und in jedem einzelnen Falle je nach den speciellen Verhältnissen hinter dem Zeitweiligen, dem vor allen Dingen Notwendigen zurückstehen muß und daß man durchaus nicht alle Gärten über einen Leisten schlagen, sondern jeden nach dem Entwicklungsstadium beurteilen muß, auf dem er sich befindet, und es ist deshalb wohl weder eine unmögliche Zumutung noch eine unberechtigte Hoffnung, in absehbarer Zeit in allen unseren zoologischen Gärten besondere vaterländische Tiersammlungen entstehen zu sehen.

Es ist ferner in der neuesten Zeit manches gesagt worden über unsere Verpflichtung, den Besuchern unserer Gärten ausführlichen Bericht abzustatten, und zwar nicht bloß nach der Seite der Finanzen und der Statistik, sondern in einer Weise, die einen deutlichen und anregenden Einblick in das innere Leben und Vorwärtsstreben der Anstalt gewährt, ferner über die Verpflichtung aller Freunde zoologischer Gärten, unsere Zeitschrift in Händen zu haben und über die Bedeutung einer fleißigen Mitarbeiterschaft von uns Tiergärtnern für Erreichung dieses idealen Zustandes, und ich muß gestehen, das ist mir alles aus dem Herzen gesprochen. Gäbe nur ein gütiges Schicksal, daß es jemals so käme! Ich verzweifle daran; denn ich glaube, den Urgrund dessen, was unseren deutschen zoologischen Gärten in idealer Hinsicht an specifisch wissenschaftlichem Leben und Streben fehlt, deutlich zu erkennen und sehe darin zugleich den letzten Grund mancher scharfen Kritik unserer derzeitigen Zustände, den unbestreitbaren Kern von Wahrheit, der in so manchem ungünstigen Urteil über unsere zoologischen Gärten enthalten ist. Das ist nämlich der ewig zu beklagende, weil kaum noch zu ändernde Umstand, daß unsere zoologischen Gärten in Deutschland oder vielmehr die betreffenden Gesellschaften auch nicht den leisesten Schein eines wissenschaftlichen Charakters haben. Ihre Gründungen waren ebenso viele unvergängliche Thaten großartigen Gemeinsinns, aber keine einzige war zugleich eine Äeußerung wirklichen wissenschaftlichen Bedürfnisses, eine Bethätigung wirklichen wissenschaftlichen Strebens; sonst hätte man doch unter allen Umständen auf den so naheliegenden Gedanken kommen müssen, in den Statuten irgendwelches, wenn auch noch so geringfügige wissen-

schaftliche Vereinsleben vorzusehen. Davon ist aber bekanntlich nirgends auch nur eine Spur vorhanden und das hat auf den ganzen Betrieb, die ganze Entwicklung unserer Anstalten und auch auf ihre Leiter zurückgewirkt, das wirkt noch fortwährend auf uns zurück, und zwar nicht gerade fördernd, im idealen Sinne wenigstens gewiß nicht. Woher soll der Kollege, der nicht das Glück hat, an einem Orte zu wirken, wo sich ein zoologisches Museum, eine Universität oder ähnliche wissenschaftliche Anstalt befindet, die Kraft und die Lust zu specifisch wissenschaftlichem Streben nehmen, für das kaum ein Mitbürger Verständnis und Dank haben würde, und wer wollte es ihm unter solchen Umständen verargen, wenn er sich immer ausschließlicher den praktischen Fragen unserer Technik und Verwaltung zuwendet? Mit der idealsten Seite des zoologischen Gartens, seinem speciell wissenschaftlichen Charakter (nicht zu verwechseln mit dem belehrenden!) ist es nun einmal bei uns in Deutschland nicht gerade glänzend bestellt, hier ist schon ganz von vornherein bei der Gründung alles versäumt und verfehlt; wir können nur mit wehmütiger Bewunderung, um nicht zu sagen mit Neid auf glücklichere und ersprießlichere Verhältnisse bei anderen Völkern blicken, wo zoologisches Museum, Laboratorium und Auditorium mit auf dem Grundstück des zoologischen Gartens stehen und Wissenschaft und Leben in einer Weise Hand in Hand gehen, daß es eine Freude sein muß, mithalten zu dürfen! Ganz zu geschweigen von solchen idealen Zuständen, wo, wie bei einem anderen altberühmten ausländischen Garten, die Mitteilungen der betreffenden Gesellschaft zugleich eine wissenschaftliche Zeitschrift von grundlegender und maßgebender Bedeutung sind! Ob in dieser Beziehung bei uns jemals eine wesentliche Wendung zum besseren eintreten wird? Ich wage es kaum zu hoffen; denn ich wüßte nicht, wie man es anfangen sollte.

Es läßt sich viel Schönes sagen über den Nutzen, den ein zoologischer Garten der Wissenschaft bringen kann und soll, sowie die daraus abzuleitende Hauptaufgabe des Tiergärtners; gar anmutende Zukunftsbilder sind davon schon entworfen worden. Wenn nur nicht sozusagen die Rechnung ohne den Wirt gemacht wäre! Aber nehmen wir einmal die Verhältnisse wie sie sind: würden denn die akademischen Zoologiebeflissenen unserer Tage überhaupt den Stoff benutzen, den ihnen ein Tiergärtner Haackeschen Stiles in löblichem Diensteifer liefern würde »für eine wissenschaftliche Erforschung aller jener Lebensäußerungen, die nur durch die Beobachtung des lebenden, sich

selbst überlassenen Tieres ermöglicht werden kann?« Würden sie denn überhaupt kommen, um im zoologischen Garten »die Anwendung zu beobachten, die das Tier von seiner körperlichen und geistigen Ausrüstung macht,« und daraus eine »Stammesgeschichte der Lebensäußerungen« aufzubauen, »die Frage zu lösen, auf welchen Wegen sich die verwickelten körperlichen und geistigen Verrichtungen der höchst entwickelten Tiere aus einfacheren Anfängen hervorgebildet haben?« Ich glaube, sie dächten gar nicht dran! Sie plagen sich lieber semesterlang in der wissenschaftlichen Richtung mit ihren Mikroskopen und Mikrotomen ab, um so viel Stoff zu sammeln, daß sie sich das Dr. vor ihren Namen setzen können; aber für den zoologischen Garten und seinen Inhalt haben sie nicht so viel Interesse, daß sie auch nur von der ihnen gebotenen Vergünstigung ermäßigten Abonnements Gebrauch machten. Mit unseren akademischen Lehrern der Zoologie über diese Zustände rechten zu wollen, maße ich mir nicht an; ich wage es nicht, ein Urteil darüber zu fällen, ob die lose geistige Verbindung unserer zoologischen Gärten und unserer Hochschulen und die daraus folgende geringe wissenschaftliche Ausnutzung des Materials, welches auch unsere derzeitigen »Tiergärten« in reichlicher Fülle liefern, ob dieses thatsächliche Verhältnis wirklich eine erhebliche Unterlassungssünde von Seiten der berufenen Vertreter unserer Wissenschaft bedeutet. Aber soviel glaube ich doch sagen zu dürfen: ein so umfassender Geist, der, wie mein Lehrer und Meister Leuckart, noch das Ganze seiner Wissenschaft übersieht und beherrscht und deshalb ganz folgerichtig allen ihren Teilen rückhaltlos alle mögliche Wertschätzung und Förderung widerfahren läßt, ist heutzutage eine Ausnahme, und ich schaue deshalb täglich wieder mit der alten Liebe und Verehrung zu seiner Büste in meinem Zimmer empor, während ich es auf der anderen Seite nicht ohne einen gewissen Grimm mitansehen kann, wie in unseren zoologischen Gärten jahraus jahrein so vieles lebt und stirbt, wenn es gut geht, dann als Balg und Skelet in ein Museum wandert, meist aber ohne weiteres in die Erde verscharrt wird, ohne im Leben oder im Tod für wissenschaftliche Zwecke auch nur in Betracht gekommen zu sein! Ich frage nochmals wie oben: Woher soll der Tiergärtner unter diesen Umständen die Kraft und die Lust nehmen, für die Zwecke der produktiven Wissenschaft zu arbeiten, wenn zehn gegen eins zu wetten ist, daß diese die gebotenen Dienste kaum benutzen würde? Oder wie sollte vollends unter diesen Umständen ein Tiergärtner den Mut zu eigner produktiv-wissenschaftlicher Arbeit fassen, ganz

abgesehen davon, daß seine Berufsgeschäfte ihm dazu keine Zeit lassen, wenn er nicht durch besondere, günstige Verhältnisse wesentlich entlastet wird? Nein, die wissenschaftliche Ausnutzung unserer zoologischen Gärten ist ohne Zweifel eine durchaus mangelhafte und ungenügende; aber die Hauptschuld daran tragen nicht wir Tiergärtner sondern die akademische Zoologie, die ganze Richtung, die diese Wissenschaft zur Zeit beherrscht. Keinem Professor der Zoologie fällt es ein, einmal einen Dr.-Kandidaten nach dem zoologischen Garten zu schicken, daß er sich dort ein Dissertationsthema suche; man begeht vielmehr an maßgebender Stelle ein gewisses, mit der Zeit immer größer werdendes Unrecht an der gleichmäßigen Weiterentwicklung der Wissenschaft, daß man nicht bloß selbst mehr oder weniger ausschließlich ein bestimmtes Feld bearbeitet, sondern auch die jungen Kräfte absichtlich oder unabsichtlich auf demselben und benachbarten Gebieten festhält, indem man diese allein mit dem zwingenden Nimbus der wirklichen und wahrhaftigen Wissenschaftlichkeit umgibt. Da muß ein junger Zoologe schon einen sehr selbständigen Charakter besitzen und von einer unüberwindlichen Neigung und Begeisterung durchdrungen sein, wenn er der officiellen wissenschaftlichen Zoologie den Rücken kehren und sich auf eins der abseits liegenden Gebiete der Tierkunde wagen soll, und der Tiergärtner hat nur die Museums-, Landwirtschafts- und Forstzoologen, mit denen er Beziehungen pflegen und Hand in Hand arbeiten kann. Und da will man dem deutschen Tiergärtner, der nicht einmal secretary einer wissenschaftlichen Gesellschaft, sondern im Grunde doch nur vielgeplagter Manager eines gemeinnützigen Aktienunternehmens ist, einen Vorwurf daraus machen, daß unsere zoologischen Gärten für die Wissenschaft nicht so viel leisten, als sie leisten könnten! Das heißt doch die Sache auf den Kopf stellen! Die zoologischen Gärten sind die Gebenden und die Zoologen die Empfangenden; diese müssen also den ersten Schritt thun und mit Wünschen und Anforderungen an uns herantreten. Solange das aber nicht geschieht, ist es doch wahrlich ein unbilliges Verlangen, daß wir etwas schaffen sollen, was auszunützen wir selbst, von allem andern abgesehen, keine Zeit und die von Gott und Rechts wegen dazu Berufenen keine Lust und kein Interesse haben!

Was können und sollen wir aber unter diesen Umständen für die Wissenschaft thun? Je nun, ich denke, es bleibt immer noch genug! Vor allen Dingen und ganz einfach: denen dienen, die

unsere Dienste begehren und mit Dank annehmen, Hand in Hand mit denen gehen, die uns die Hand bieten! Das sind eben die Museumszoologen, die Ornithologen, die Landwirtschafts- und Forstzoologen. Mit ihnen habe ich hier lebhafte Berührung und innige Beziehung erstrebt und erreicht, und ich muß sagen, ich fühle mich davon so befriedigt, daß ich mir gar nicht mehr wünsche. Wenn ich so mit meinen wissenschaftlichen Freunden eine neu angekommene, wo möglich zum erstenmal lebend eingeführte Seltenheit besichtige, und dabei ein lebhafter Austausch der Eindrücke sich entspinnt, der zeigt, wie notwendig für den richtigen Gesamtbegriff eines Tieres der Anblick des lebenden Stückes ist, wie wir ein Tier erst dann als wirklich bekannt bezeichnen dürfen, wenn wir es im zoologischen Garten lebend gehabt und beobachtet haben, wenn ich dann weiter Meister Mützel bei der Arbeit finde, erste richtige Abbildungen nach dem Leben von Tieren zu schaffen, die seither in unseren systematischen Werken entweder gar nicht oder nur als Karrikaturen dargestellt waren, so fühle ich mich gehoben in dem frohen Bewußtsein, nicht bloß für Kasse und Jahresabschluß, für Unterhaltung und Belehrung des Publikums, sondern auch für den denkbar idealsten Zweck unserer zoologischen Gärten, für die Förderung der Tierkunde etwas zu leisten, den Zweigen und Vertretern unserer Wissenschaft zu dienen, die unsere Dienste überhaupt wünschen. Möchte sich nur ihre Zahl in Kürze vervielfachen, möchten nur bald auch zoologische Disciplinen mit Wünschen an uns herantreten, die bisher so gut wie gar keine Beziehungen zum zoologischen Garten gesucht haben, mir soll es gewiß recht sein, an meinem guten Willen soll es nicht fehlen! Aber ich werde doch nicht im Schweiße meines Angesichts etwas schaffen, um es dann »auszubieten wie sauer Bier« und zu sehen, daß es niemand haben will, daß also meine Arbeit vergebens gewesen ist! Da arbeite ich doch lieber auf den Gebieten, wo ich gewiß weiß, daß ich Nutzen stifte und Anerkennung finde, und ich glaube, das nimmt mir auch kein Mensch übel! Denn wenn alles in Betracht Kommende gebührend beachtet wird, so scheint es mir mehr als fraglich, ob wir Tiergärtner überhaupt einen ersten Schritt zur Besserung thun können und raten. Geschieht solcher Schritt von der anderen Seite, so werden wir ihn gewiß alle mit Freuden begrüßen und nach Kräften fördern. Geschieht es nicht, so müssen wir uns damit trösten, daß über kurz oder lang wieder einmal ein Umschwung kommen muß, mit historischer Notwendigkeit, wie auf allen Ge-

bieten menschlichen Geisteslebens so auch auf dem der Zoologie. Dann wird man sich erinnern, daß es auch Tiere gibt, die man ohne Mikroskop sehen kann, und bei näherem Zusehen wird man finden, daß an diesen Tieren noch unendlich Vieles der wissenschaftlichen Bearbeitung mit und ohne Mikroskop harrt; dann wird man an dem Punkte wieder einsetzen, wo man sich einstmals mit berechtigter Unbefriedigung von der »Balgzoologie« abwandte, und dann werden auch Zoologen und zoologische Gärten wieder zusammen kommen.

Bericht über den Breslauer zoologischen Garten für das Jahr 1890.

Über das abgelaufene Geschäftsjahr, in welchem unser zoologischer Garten sein 25 jähriges Bestehen feierte, freuen wir uns, unseren Aktionären wieder einen durchweg günstigen Bericht erstatten zu können. Der kleine Rückgang in den Einnahmen, den wir in unserm Bericht für das Jahr 1889 verzeichnen mußten, wurde schon dort von uns den ungünstigen Witterungsverhältnissen zur Last gelegt, und die wieder eingetretene Steigerung der Einnahmen für das Jahr 1890 hat diese Auffassung bestätigt.

Für Abonnement, Eintritt- und Reitbillets wurden zusammen M. 107,688 vereinnahmt, während diese Einnahmen 1889 auf M. 101,901.10, 1888 auf M. 103,564.70 und 1887 auf M, 89,765.25 sich beliefen.

Die Abonnements-Einnahme, M. 41,183.50, erhöhte sich gegen das Vorjahr um M. 4036.50, die Einnahme für Eintrittbillets, M. 65,136.70, um M. 1628,40 und die Einnahme für Reitbillets, M. 1367,80, um M. 122; diese drei Einnahmeposten zusammen ergaben sonach ein Mehr von M. 5786.90.

Konzerte fanden in dem seit dem Jahre 1887 herkömmlichen, für hiesige Verhältnisse bewährten Umfange im Sommer und Winter statt und erfreuten sich stets regen Besuchs.

Die Jahres-Subventionen von M. 3000 und M. 5000 wurden seitens der hochlöblichen Provinzial- und städtischen Behörden wiederum bewilligt; indem wir denselben auch an dieser Stelle unsern wärmsten Dank abstatten, geben wir der Hoffnung Ausdruck, auf diese Beihülfen auch für die Folge stets rechnen zu dürfen; von unserer Gegenleistung für dieselben, dem alljährlich einmal gewährten freien Eintritt für sämtliche Volksschulen der Provinz, wird zu unserer Freude in stetig zunehmendem Umfange Gebrauch gemacht.

Das Stabsarzt Dr. Heinrichsche Vermächtnis ist vorläufig in Höhe von M. 5400 zur Auszahlung gelangt und dem im Jahre 1888 neugebildeten Ergänzungsfonds, welcher zum Zwecke von Ergänzungen am Tierbestande und an Bauten dem Vorstande zur freien Verfügung steht, zugewiesen worden.

Die Einnahme auf Pachten-Conto, M. 10620, ergab M. 200 weniger als im Vorjahre; die kleinen Schwankungen in dieser Einnahme beruhen auf der mehr oder minder häufigen Vermietung der Säle zu Festlichkeiten.

Nach dem Tier-Ergänzungs-Conto beträgt der Erlös für verkaufte Tiere u. s. w. um M. 6534.03 mehr als die Ausgaben für Tierankäufe.

Zu den Ausgabeposten sei folgendes erläuternd bemerkt: die Mehrausgabe gegen das Vorjahr für Futter von M. 476.51 beruht auf Schwankungen der Futterpreise, die Mehrausgabe auf Gehalte- und Emolumente-Conto von M. 1189.25 auf Gehaltserhöhung, Gewährung von Geldspenden aus Anlaß der Feier des 25 jährigen Bestehens des Gartens und Einstellung einer Hülfskraft für Reinigung des Vogelhauses. Für das Beheizungs-Conto haben die hohen Brennstoffpreise eine Mehrausgabe von M. 867.78 herbeigeführt. Dagegen haben für das Gartenanlage- und das Baureparaturen-Conto die Ausgaben sich um M. 4725.53 bezw. M. 4388,41 gegen das Vorjahr verringert, infolge des Wegfalls größerer, im vorjährigen Geschäftsbericht erwähnter außergewöhnlicher Veränderungen und Ergänzungen. Die für das Berichtsjahr seitens der städtischen Behörden zum ersten Mal uns gewährte Rückvergütung des Betrages für 3000 Kubikmeter Leitungswasser kommt, als im Jahre 1891 ausgezahlt, auch erst in diesem Jahre in Einnahme.

Der Reservefonds ist auf M. 4185.34, der Ergänzungsfonds auf M. 6421.58 gestiegen.

Zu Abschreibungen konnten M. 30,928.89 verwandt werden.

Der Schätzungswert des Pflanzenbestandes beträgt M. 2753, zu Buch steht derselbe mit M. 840. Der Tierbestand ist wieder zum alten Buchwerte von M. 62,165 eingestellt, während sein sehr mäßig bemeßener Schätzungswert sich auf M. 95,710 beläuft.

Das Effekten-Conto weißt einen Bestand von M. 15,477.33 auf. Außer den schon aufgeführten Beträgen des Reservefonds und des Ergänzungsfonds schließt dasselbe den Kranken- und Unterstützungsfonds mit M. 1870.41 und an Kautionen M. 3000 in sich.

Die vierte Auslosung der Obligationen unserer Anleihe hat planmäßig am 16. Mai 1890 stattgefunden. Nach Kassierung der bis zum Jahresschluß präsentierten 5 Obligationen blieben deren noch 277 Stück im Werte von M. 138,500 im Umlauf.

Die auf Conto-Corrent-Conto aus dem Vorjahre übernommene Buchschuld für restliche Baugelder u. s. w., in Höhe von M. 50,041.55, betrug am Schlusse des Geschäftsjahres noch M. 26,113.55, hat sich mithin um M. 23,928 verringert.

Die Rechnungen und Geschäftsbücher der Gesellschaft für 1890 sind von den Herren Revisoren laut Protokoll statutenmäßig geprüft und richtig befunden worden. An Stelle der ausfallenden Dividende wurde durch Beschluß der ordentlichen Generalversammlung wiederum in herkömmlicher Weise den Aktionären, neben dem mit ihrem Aktienbesitz verbundenen Recht auf freien Eintritt, ein Prozent in Eintrittskarten gewährt.

Für Instandhaltung der Gebäude, durch mannigfache Ausbesserung und Erneuerung des Anstrichs sind erhebliche Aufwendungen gemacht worden, als Haus für Känguruh und Strauße wurde ein solider doppelwandiger Holzbau mit 5 Innenabteilungen und 5 Ausläufen auf dem für diesen Zweck im Vohrjahr bedeutend erhöhten Platze hergestellt.

Der Tierbestand betrug am Schlusse des Jahres 1890:

413 Säugetiere,
1023 Vögel,
67 Kriechtiere und Lurche,

insgesamt 1503 Tiere.

Diese Gesamtzahl übersteigt die des Vorjahres um 86. Der durchweg mäßig veranschlagte Schätzungswert des Tierbestandes beläuft sich auf M. 95,710, M. 1182 mehr als im Vorjahre.

Geboren, bezw. erbrütet wurden im Laufe des Jahres; 3 Löwen, 3 Silberlöwen, 2 Agutis, 1 Burchells Zebra, 1 Lama, 1 Guanako, Kreuzung mit Lama, 2 Edelhirsche, 2 Wapiti, 4 Damhirsche, 2 Mähnenschafe, 1 Fettsteißschaf, 2 Yak, 2 Zebu, eine Anzahl Angorakatzen, Rassehunde, Angora- und vierhörnige Ziegen, Gänse, Enten, Hühner, Tauben, Sittiche, Prachtfinken u. a. Davon sind im Laufe des Jahres eingegangen: 1 Löwe, 2 Silberlöwen.

Die Tierverluste beliefen sich auf 6% des Schätzungswertes gegen 14,1% im Jahre 1889.

Von den verkauften, bezw. vertauschten Tieren waren im Garten geboren: 3 Löwen, 1 Edelhirsch, 2 Wapiti, 2 Zebu, eine Anzahl Angorakatzen, Rassehunde, Angoraziegen, Pfauen, Gänse, Enten, Rassehühner, Sittiche Prachtfinken u. a. Der Erlös für im Garten geborene Tiere betrug M. 5509.10.

Der Gedenktag des 25jährigen Bestehens unseres zoologischen Gartens, der 10. Juli, wurde durch festliche Veranstaltungen gefeiert. Vormittags fand eine einfache Feier im kleinen Saal des Saalbaues für das Personal des Gartens unter Beteiligung von Mitgliedern beider Verwaltungsorgane statt, bei welcher der Vorsitzende des Vorstandes in einer die Bedeutung des Tages hervorhebenden Ansprache namens der Verwaltung den Angestellten für ihre Wirksamkeit Anerkennung und Dank aussprach und die Gewährung von Geldspenden an die Angestellten und Arbeiter bekannt gab und sodann als eine Festgabe der Mitglieder des Vorstandes dem Direktor Herrn Stechmann einen silbernen Becher überreichte. Im Namen des Personals und in seinem eigenen gab darauf Direktor Stechmann den Gefühlen des Dankes mit der Versicherung Ausdruck, dass alle auch fernerhin nach Kräften bestrebt sein würden, das Beste des Gartens durch treue Pflichterfüllung zu fördern. Nachmittags und abends fand unter außerordentlich starker Beteiligung eine öffentliche Feier mit Doppelkonzert und festlicher Beleuchtung statt, zu welcher der Garten reich geschmückt war. Die zur Teilnahme eingeladenen Spitzen der Königlichen und Provinzialbehörden und Mitglieder der städtischen Behörden ehrten unseren zoologischen Garten teils durch persönliches Erscheinen bei dem Feste, teils brachten sie brieflich oder telegraphisch ihre Glückwünsche dar; ebenso liefen von zahlreichen anderen zoologischen Gärten und auswärtigen Freunden des Instituts Glückwunschschreiben und Depeschen ein.

Als Festausgabe zur Feier des 25jährigen Bestehens wurde ein vom Direktor verfaßter, sehr reich ausgestatteter »Führer durch den zoologischen Garten zu Breslau» den Ehrengästen mit der Einladung zu dem Feste übersandt und vom Tage der Festfeier ab zur Ausgabe an die Besucher gebracht. Als einziger von allen bisher erschienenen derartigen Führern enthält derselbe die ihm beigegebenen Tierbilder (33 Arten) in Lichtdrucken nach

photographischen Originalaufnahmen von eigenen Tieren des Gartens nach dem Leben. Die meisten dieser Aufnahmen sind von dem bekannten Meister in seinem Fach Herrn Ottomar Anschütz in Lissa i. P. gefertigt und zur Vervielfältigung für den Führer bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden.

Gewinn- und Verlust- Conto pro 1890.

			M. Pf.
	Debet.		
An	Futter-Conto, verbrauchtes Futter		33,821.92
»	Gehalte- und Emolumente-Conto		21,201.52
»	Garten-Anlage-Conto, für Arbeitslöhne, Kies, Schutt, Bäume u. s. w.		6,417.11
»	Zinsen-Conto, Obligationszinsen u. s. w.	M. 6,438.80	
	ab: vereinnahmte Depotzinsen	» 74.70	6,364.10
»	Baureparaturen-Conto		11,471.37
»	Inventar-Ergänzungs-Conto, für Reparaturen und Ersatzstücke		1,630.37
»	Beheizungs-, Beleuchtungs- und Bereinigungs-Conto		4,779.96
»	Druck- und Inserate-Conto, für Billets, Plakate, Fachschriften u. s. w.		2,876.08
»	Konzert-Conto, für Musik		6,675.17
»	Abgaben- und Versicherungs-Conto		1,634.24
»	Unkosten-Conto, Gerichts- und Notariatskosten, Stempel, Porti, Reisespesen, Geschäftsbücher, Papier u. s. w.		1,191.12
»	Wasserversorgungs-Conto, Wasserverbrauch		2,934.30
»	Kranken- und Unterstützungs-Conto		500.—
»	Reservefonds-Conto, Zuschreibung		18.57
»	Ergänzungsfonds-Conto, dergl.		352.76
	Abschreibungen:		
	Grundstück-Conto	M. 24,163.11	
	Inventarien-Conto	» 6,405.68	
	Pflanzen-Conto	» 360.10	30,928.89
»	Bilanz-Conto, Gewinn-Überschuss		415.88
			133,213.36
	Credit.		
Per	Gewinn-Vortrag vom vorigen Jahre		371.33
»	Garten-Entrée-Conto, Jahres-Einnahme	M. 65,136.70	
»	Abonnenten-Conto, Jahres-Einnahme	» 41,183.50	
»	Reitbillets-Conto, Jahres-Einnahme	» 1,367.80	107,688.—
»	Subventions-Conto:		
	Subvention der Stadtkommune	M. 5,000.—	
	Subvention des Provinzial-Landtages	» 3,000.—	8,000.—
»	Pachten-Conto, Pacht für Restauration, Selters-hallen u. s. w.		10,620.—
»	Tier-Ergänzungs-Conto, für verkaufte Tiere, Eier, Cadaver u. s. w.	M. 9,872.85	
	ab: für Tier-Ankäufe	» 3,338.82	6,534.03
			133,213.36

Korrespondenzen.

Moskau, den 7. August 1891.

In No. 5 des »Zool. Gartens« dieses Jahrgangs, Seite 152, finde ich eine Anmerkung von Herrn Professor Nehring, welche meine Angaben betreffs Gyps fulvus (No. 3 p. 92) als »irrige« bezeichnet. Daß dieser Geier im Umanschen Kreise, am mittleren und unteren Wolgalaufe, sowie Ural vorkommt, war mir bekannt. Meine Angabe war also insofern ungenau, als ich ganz unbewußt dem hier herrschenden deutschen Sprachgebrauche folgend »Rußland« schrieb, wobei mir das nördliche Großrußland vorschwebte. Doch muß ich meine Angabe, daß man Gyps fulvus bisher in Großrußland nicht getroffen habe, dahin abändern daß, nach Mitteilung des Herrn Professors Tichomirow hier, vor Jahren ein Exemplar bei der Stadt Troizo-Sergiewo (am Nordrande des Moskauer Gouvernements) geschossen worden sei, also nicht gar zu viel südlicher als die Breite des von mir in No. 3 des »Zool. Gartens« aufgeführten Fundortes. Selbstverständlich sind das Irrlinge, wie auch wohl die Exemplare im Kiewschen Gouvernement. C. Grevé.

Schlaupitz, 9. August 91.

An dieser Stelle habe ich schon einmal eine kurze Notiz über die Lebenszähigkeit unserer Schmerle (Gründel, Schlammpeitzker), *Nemachilus barbatulus* Günth. gebracht (XXI. 12, p. 373). Heute erlaube ich mir, Ihnen einige weitere diesbezügliche Beobachtungen vorzulegen:

Am 22. August 1890 setzte ich in eine Thonkrause mit 1½ Ltr. Brunnenwasser,*) dem ein Theelöffel Salicylsäurelösung (1 : 300), ein wenig Kornbranntwein und 3,5 gr. Kochsalz beigemengt waren, 2 Schmerlen von 3,50 und 0,15 gr. zusammen mit einem Kressen, *Gobio fluviatilis Cuv.* von 4,23 gr. Gewicht. Die Tiere erhielten keine Nahrung, und es waren Vorkehrungen getroffen, daß Insekten etc. nicht in das Bassin fallen konnten, das Wasser wurde bloß einmal erneut (26. September), und doch lebte die große »Gründel« bis zum 6. November (= 2,38 gr.); die kleine sogar bis zum 16. November (= 0,07 gr.);**) während der »Kressen« bereits am 18. September starb***) Das Behältnis stand an einem stetig geöffneten Fenster, die Temperatur des Wassers war daher dieselbe wie im Freien.

Den 28. August 90 wurden weitere 2 kleine Stücke von *Nemachilus barbatulus* (von 0,87 und 0.30 gr. Gewicht) nebst 2 winzigen Pfrillen (*Leuciscus phoxinus Fl.*) ebenfalls in 1½ Liter der oben angegebenen Mischung einer Hungerkur unterworfen. Am 5. Oktober ging eine Elritze ein, die andere am 4. November (beide zu Skeletten abgemagert); den 18. Oktober starb die

*) Obwohl das eisenhaltige Wasser des betr. Brunnens relativ recht arm an mikrosk. Tieren ist, wurde es doch dreimal sorgfältig filtriert, ehe die Fische eingesetzt wurden. In 1 Ltr. desselben fand ich neben diversen Infusorien (*Enchelys farcimen, Prorodon niveus, armatus Mesodinium acarus etc.*) 2 *Cyclops tenuicornis*, 1 *Daphnia sima* und 1 *Cypris fasciata.*

**) vgl. dag. Oken, VI. p. 286, Günther „Fische d. Neckar", p. 330, Heckel und Kner p. 302, Jaeckel „Fische v. Bayern", p. 89, Brehm, p. 302, Ludw. Glaser „Leb. u. Eigent. aus d. nied. Tierw.", p. 70, Fraisse „Fische d. Main", p. 15, Benecke, p. 147, „Kurz, Belehr. üb. d. wicht. Nutzf. in Ost- und Westpreußen", p. 9, Hess. „Spez. Zoologie" p. 63 etc.

***) Günther „Fische d. Neckar", p. 275, Heckel u. Kner, p. 92, Fatio „Faune des Vertébrès", IV., p. 300 2. Fußnote etc. D. V.

kleinere Schmerle (= 0,13 gr.), am 13. November die größere (= 0,40 gr.). Das Wasser wurde hier während der ganzen Zeit zweimal nur ersetzt, niemals durchlüftet.

Außerdem habe ich Ende August und Anfang September des Vorjahres noch 15 mittelgroße und kleine Schmerlen paarweise in je 1 Ltr. von der erwähnten Mischung gehalten und sie mindestens 50, meist 60—70 Tage hungern lassen.

(Das Wasser wurde beiläufig nie öfters als 3mal erneut und auch niemals mit Hülfe des Pulverisators erfrischt). Karpfen, Karauschen, Schleien, Bitterlinge, denen bekanntlich selbst von gewissenhaften Ichthyologen *) eine große Lebenszähigkeit zugesprochen wird, hielten unter gleichen Verhältnissen fast alle beträchtlich weniger lange aus als die »hinfälligen Cobitidinae« (Jaeckel).

Interessieren dürfte sicherlich jedenfalls auch die weitere Notiz, daß alle die eben namhaft gemachten Cyprinidae bei diesen Experimenten eben solche beträchtliche Gewichtsverluste aufwiesen wie die im Voraufstehenden erwähnten Schmerlen und zwar verteilte sich die Abnahme bei September und Oktober ziemlich gleichmäßig ($^1/_3$), in den wenigen Tagen des August (9—7) betrug sie ebenfalls fast $^1/_3$, während sie sich für den November, wo ja im Freileben die Tiere aufhören zu fressen, nur minimal ergab ($^1/_{12}$)**) Natürlich war mit diesem großen Totalverlust an Gewicht eine ganz augenfällige Abnahme der Körperfülle verbunden bei sämtlichen Fischen, vornehmlich den hochrückigen Karpfen, Goldkarauschen, Schleien. (vgl. auch »Zool. Anzeiger« Nro. 357, 1891 1. Fußnote, dagegen Benecke, p. 26, Günther »Handbuch der Ichthyologie«, p. 126, Aspar »Fische der Schweiz«, p. 20 etc.).

Schließlich habe ich jüngst wieder bei hungernden Fischen auf vorher farblosen Flossen das Entstehen zahlreicher schwarzer Chromatophoren bestätigen können (s. m. Art. »Zur Biologie der Fische« »Zool. Anzeiger«, No. 357 und den hochinteressanten Aufsatz eines Anonymus (O. K.) in der »Allgemeinen Fischerei-Zeitung«, München, XVI. 11 p. 136/137).

Karl Knauthe.

Schlaupitz, Ende August 1891.

In der mir zugänglichen ziemlich zahlreichen Litteratur über die Säugetiere der Heimat finde ich überall die Angabe, daß die gemeine Feldmaus (*Arvicola arvensis s. arvalis L.*), dieser große Feind des Landmannes, ihr Nest unter der Erde an trockenen Plätzen anlege. Ich selbst habe früher ausschließlich ähnliche Beobachtungen gemacht und in regenreichen Sommern alle feuchten Gelände stetig von den Quälgeistern verlassen

*) Fußnote: für *Cyprinus carpio L s.* Heckel u. Kner, p. 57, Fatio „Faune", IV., p. 194 u. 195, Günther „Handbuch" p. 423, „Kz. Belehr." p. 5, No. 6; *Carassius carassius* Günth. (Günther „Fische d. Neckar" p. 265, „Handbuch", p. 423, Siebold, p. 100, Jaeckel, p. 25, Hess, p. 55 etc.); *Tinca vulgaris Cuv.* (Günther „Fische der Neckar" p. 277, Benecke, p. 112, Fatio, p. 225 u. 226, „Krz. Belehr." p. 7, No. 14), *Rhodeus amarus Bloch* (Jaeckel, p. 32, Lud. Glaser „Leb. u. Eigent. a. d. nied. Tierw.", p. 70, Fatio, p 325 etc.). D. V.

**) Man wolle hierbei freundlichst die Tabelle über Zunahme des Karpfen in den Sommermonaten i. M. v. d. Borne „Fischzucht vergleichen". D. V.

gefunden. Um so mehr überraschte es mich, als ich jetzt beim Mähen und Einbringen des Getreides auf niedrig gelegenen und infolge des ewigen Regenwetters sehr nassen Roggen-, Weizen- und Haferflecken oben auf Maulwurfshaufen und ähnlichen Erhöhungen einen ganz unförmigen Nestklumpen nach dem anderen voll alter und junger Feldmäuse antraf. Verschiedene weibliche nebst »nackter« Brut wurden inmitten von solchen Genisten durch Sensenhiebe getötet. Solche Kinderwiegen sind ständig an einige Getreidehalme angewebt, höchst ungeschickt freilich, etwa wie die bekannten Kugelnester des Haussperlings, *Passer domesticus* L., an das Gezweig der Bäume.

Die Feldmäuse haben sich heuer, eben weil sie derart die Nachkommenschaft gegen die Unbilden der Witterung zu schützen wußten, auch auf nassen Flecken hier sehr vermehrt.

Vielleicht dürfte die Mitteilung bemerkenswert sein, daß sich auf der Eule massenhaft schwarze Eichhörnchen finden (Herr Ulbrich zu Ulbrichshöhe schoß 1889 und 90 25 Stück, heuer 15, der gräfliche Förster zu Millmichsthal im letzten Winter 1 Dutzend etc.). Bei uns, am Zobten, derselbe liegt bloß $2^1/_2$ Meile von der Eule weg und ist durch Höhenzüge fast mit ihr verbunden, gehören diese Tiere dagegen zu den größten Seltenheiten, hier findet man nur rotbraune Stücke. Knauthe.

Darmstadt, im September 1891.

Aus der Vogelwelt. Am 12. Februar, als es bei uns ununterbrochen 7 Tage geschneit, brachte mir Mittags ein Knabe aus der Nachbarschaft ein wohlgenährtes, tadellos befiedertes Starenweibchen (*Sturnus vulgaris*), dessen ganzes Gebahren es unmöglich erscheinen ließ, daß es etwa gefangen gewesen, obwohl die reichlichen, verdauten Entleerungen ein notwendig verausgegangenes, mehr als genügendes Frühstück zweifellos machten. Der Star war im nahen Herrengarten angeblich nur kurze Zeit verfolgt und im tiefen Schnee mit der Hand leicht gefangen.

Daß unsere Stare nicht mehr regelmäßig wandern, sondern getreulich bei uns aushalten, habe ich bereits vor Jahren auch im Zoologischen Garten nachgewiesen. Zufällig schrieb mir mein langjähriger Freund, der wohlbekannte Ornitholog des Teut. Waldes und unser Mitarbeiter Heinr. Schacht, daß seine Stare ebenfalls Stand gehalten hätten. Die landläufige Meldung ihrer regelmäßigen Frühlingsankunft wird somit immer unberechtigter. In der Sache selber läge nichts Überraschendes, wohl aber darin, daß mein Vogel gezwungen war, mit einem verkrüppelten Schnabel den Kampf um Dasein augenscheinlich schon von Geburt an zu führen. Der Unterschnabel ist normal 33 mm lang, der obere dagegen nur 12 mm, ohne einen etwa verheilten Bruch u. s. w. zu zeigen. Ich hatte kein Recht, dem Jungen seinen Fang vorzuenthalten, sagte ihm aber voraus, daß er bei ihm binnen 24 Stunden eingehen würde, und genau so geschah es. Das arme Tier war in einem zu kleinen Käfig vor voller Schüssel verhungert. Gern hätte ich mich vergewissert, wie der Krüppel seine Nahrungsaufnahme doch draußen so erfolgreich vollzog. Ich denke mir, er wird im Erdboden mit der einen langen Hälfte herumstöbern, seinen jedesmaligen Fund gleich dem Wiedehopf über sich werfen und in den weit geöffneten Schlund fallen lassen, da er ihn mit den ungleichen

Schnabelteilen ja nie halten kann. Gerade unter Staren scheinen mir auch sonst Schnabelmißbildungen gar nicht so selten zu sein, weil dieser Vogel bei der Art des Nahrungsuchens — indem er den geschlossenen Schnabel unter schwerere Dinge schiebt und dann vergebens das Öffnen erzwingen möchte — seine Kraft überschätzt. Auch erinnere ich mich eines solchen, den ich vor mehreren Jahren auf einer nahen Wiese alle Tage reichlich seinen Lebensunterhalt finden sah, obwohl ihm der Oberschnabel fast rechtwinkelig wie ein Horn am Kopfe saß und ebenfalls seine natürlichen Dienste nicht verrichten konnte.

Über den Umfang des größten Starenfluges, welcher jemals beobachtet wurde, berichtet Marchese Orazio Antinori folgendes im Journal für Ornithologie: »Wir beschließen diesen Artikel (über die infolge ungewöhnlicher Kälte stattgehabten Zuzüge von Vögeln) mit der Statistik eines solchen, welcher bei Sonnenaufgang den 21. Januar 1858 über den Golf von Smyrna in seiner größten Breite in der Richtung von Südwest nach Nordost flog und ihn von Ufer zu Ufer wie ein in der Luft ausgespanntes Leichentuch bedeckte. Ich befand mich mit mehreren Gefährten zusammen in einem Boote. Wir hatten schon in weiter Ferne den Flug entdeckt, ohne jedoch zu wissen, aus was für Vögeln er bestände, bald aber hüllte er uns buchstäblich ein und wir waren bald verloren inmitten einer Atmosphäre von Staren. Die Breite des Golfs von Smyrna beträgt an dieser von der Kolonne eingenommene Stelle 3000 m Wenn man nun rechnet, daß wir trotz des frischen Windes, der unser Schiffchen schnell vorwärts trieb, mit der Uhr in der Hand 5 Minuten brauchten, um durch die Starenschar zu kommen, so kann man für dieselbe eine ohngefähre Breite von 70 m bei einer Höhe von 2 m annehmen. Beim Reduzieren dieses Maßes auf qm und indem wir auf jeden qm 6 Stare rechnen, ergibt sich die Totalsumme von 2,500,000 Staren oder »Psaronica«, wie sie auf Griechisch heißen.«

Wenn jeder mir bekannt gewordene Fall wahr, ist es auffallend, wie oft rollende Eisenbahnwagen in dieser Brutperiode von Rotschwänzchen und Bachstelzen als Niststätten für passend befunden wurden. Aus Pfungstadt, Höchst und Seligenstadt werden neuerdings solche Beobachtungen gemeldet. Zu Bodenheim bei Mainz sollte sogar im Schlafzimmer eines Herrn Wilms ein Schwalbenpaar (*Hirundo rustica*) mit Erfolg genistet haben. Da derselbe als größter Vogelwirt Hessens mir befreundet ist, machte ich dahin sofort den längst geplanten Ausflug, um gleichzeitig seine großartige Sittichzucht in freien Volieren wieder einmal zu bewundern. Ich meine, Schwalben, die ja überhaupt in Häusern, Ställen und Gängen Unterkommen suchen und finden, nisten nur deshalb seltener in Zimmern, weil man ihnen dahin den regelmäßigen Zugang vermehren zu müssen glaubt. Indessen — das bodenheimer Nest bleibt in seiner Umgebung immerhin ein kleines Idyll. Diese Vögelchen kamen eines Tages, wahrscheinlich auf der Suche nach einem zusagenden Nistplätzchen, zum offenen Fenster herein, flatterten rings an den Wänden umher, und als der liebevolle Beobachter verständnisinnig an der vom Fenster fernsten Wand über seinem eigenen Bett ein Brettchen angebracht, nahmen sie sofort Besitz. Natürlich blieb fortan ein Fensterflügel Tag und Nacht halb geöffnet. Das Bau- und Brutgeschäft verlief in schönster Weise zur Freude des glücklichen Beschützers. Als ich am 11. Juli mit ihm vor dem Neste

stand, wollte er mir beharrlich seine 4 Schwalbenkinder zeigen, ich dagegen entdeckte selbst durch die Brille immer nur 2, anscheinend die kräftigsten der Geschwister, fast flugfähig auf dem Nestrande sitzend und den fleißigen Eltern die hungrigen gelben Schnäbelchen zwitschernd entgegenöffnend. Endlich einigten wir uns, den Nestinhalt gründlich zu prüfen und — die anhaltende unzeitgemäße naßkalte Witterung, welche das Insektenleben verkümmert, zeigte uns leider ihr Opfer; denn zwei der Jungen lagen verhungert im Neste ersichtlich bereits seit einigen Tagen tot und mit fetten Maden besetzt. Gewiß sind auch draußen, wo ja ganz die nämlichen Verhältnisse herrschten, manche Nestlinge insektenfressender Vögel im Laufe dieser Brutperiode bedauerlich zu Grunde gegangen, und eben so sicher haben die Vögel ihr Vorgefühl, denn als ich z. B. am 11. Juli mittags 2 Uhr dort am offenen Fenster stand, flüchteten blitzartig die beiden alten Schwalben über meinen Kopf hinweg zum Neste ins Zimmer und urplötzlich brach ein so gewaltiges Unwetter mit Sturm und Regen hinter ihnen herein, daß ich kaum Zeit und Kraft fand, die beiden Fensterflügel zu schließen. Auch diesmal war das Wetter schnell gekommen und überstanden„ kaum eine Stunde später fuhr ich im hellsten Sonnenschein an den Rebenhügeln von Laubenheim vorüber. —

Im Frühjahr 1880 hatte das Forstmeisterhaus zu Latenburg bei Wien ähnliche willkommene Gäste. Ein Schwalbenpaar brütete in der Kelchkrone eines mächtigen Karpathen Achtzehnenders, der im Arbeitszimmer über dem Schreibtische hing und die Vögel waren so vertraut, daß sie sich mit Vorliebe auf den weitausgereckten Augensprossen sitzend, nicht im Geringsten stören ließen, wenn oft stundenlang unter ihnen gearbeitet wurde. Die Jungen blieben, nachdem sie das Nest verlassen, noch einige Tage im Zimmer, stets die Geweihe zu ihren Ruheplätzen wählend. Das Merkwürdigste aber war, daß hin und wieder eine oder die andere der Schwalben selbst dann, als die seltsame Kinderstube längs leer geworden, abends durch das geöffnete Fenster hereinkam, um auf dem Achtzehnender zu nächtigen.

Unsere Fensterschwalbe (*Hirundo urbica*) ist und bleibt leider ausgestorben, wenigstens deshalb kann auch wohl bei jener Wette im Badischen nur die Rauchschwalbe (*rustica*) in Frage kommen, doch waren eben so sicher die Beteiligten gerade keine Vogelkenner. Einer meinte naiv, 6—8 Schwalben etwa würden 1 Pfund wiegen, während man doch zum Erstaunen aller Anwesenden festgestellt haben will, daß eine eingefangene Schwalbe, nachdem Flügel und Füße sorgfältig mit Seidenfäden umwickelt waren, 10 Gramm gewogen habe, also gerade 50 auf 1 Pfund gehen.

Von meiner Vogelstube aus überschaue ich einen erst teilweise bebauten großen Nachbarraum, dessen Ostseite ein kleines einstöckiges Haus mit bescheidenen Wohnungsräumen begrenzt. Alljährlich hat dasselbe aus irgend welchen Gründen neue Insassen. Der jetzige Miether hielt im Frühjahr mit einer zahlreichen Kinderschar, einem Hühnerstamm, 2 Kaninchen und einem jungen Kolkraben (*Corvus corax*) seinen Einzug. Vor dem Häuschen befindet sich ein 40—50 Klafter großes, mit dichtem Holzgitter eingefriedigtes Gärtchen ohne Baum und Strauch, das der jeweilige Bewohner mitbenutzt. Der neu angezogene Tierfreund hate auch irgendwo einen sogenannten transportablen Hühnerstall aufgetrieben, dessen Rückseite die Hauswand und dessen Vorderwand ein Drahtgeflecht bildete. Der Garten bietet bei der Beschaffenheit seines

sandigen Bodens wenig Aussicht auf lohnende Arbeitserträge, er ist also mehr der Tummelplatz für die in ihn eingelassene Tierwelt. Nicht lange dauerte es, so wimmelte es hier von jungen Kaninchen und der berechnende Hühnerwirt hatte sich Eier von allerlei Geflügelarten zu verschaffen gewußt, so daß nur die Küchlein sich ähnlich sahen, die heranwachsenden aber eine bunte Gesellschaft in Größe, Gefieder und Benehmen boten. Unter diesem Volke wuchs der junge Rabe vollends heran. Sehr verständig hat er sich nicht einmal weder an einem der Kaninchen vergriffen, die tagtäglich vor seinen Augen abgezählt wurden, im Gegenteil, er würdigte die Zwei- und Vierbeinigen seines Schutzes, hielt sie zusammen und wußte unter Gestrüpp, Geröll oder Holz Versteckte schnell zu finden. Jeden Hund verjagte er, keine Katze wagte sich in sein Revier und mit dem Heer von Gassenjungen nahm er es kühn auf. Erst in allerneuester Zeit muß er sich gefallen lassen, daß ihm seine Schützlinge über den Kopf wachsen. Wenn er masregeln will, vereinigen sich gewöhnlich mehrere und dringen hüpfend und hackend von verschiedenen Seiten zugleich auf ihn ein, so daß seine Abwehrversuche sich gar komisch ansehen.

Als ich jüngst in allerfrühester Morgenstunde ans Fenster trat, gewahrte ich folgende Scene: Der Rabe stand hoch aufgerichtet vor der inneren Thürseite des Gärtchens, während draußen eine alte Katze irgend welchen Gedanken auf ein gutes Frühstück nachhing. Sie lag gemütlich ausgestreckt, schlug mit ihrem glatten Schwänzchen den Boden und von Zeit zu Zeit erschien eine ihrer Pfoten tastend unter der Thürspalte, fuhr aber stets schnell zurück, denn jedesmal erfolgte ein Schnabelhieb des Wächters. Wahrnehmen, d. h. sehen konnten sich währenddem die beiden Tiere nicht. Endlich hielt der Rabe die Sachlage für seiner unwürdig. Hinten am Hause stand eine leere, mehrere Fuß hohe Bütte. Plötzlich war er darin verschwunden. Woher wußte er denn, daß ihn da die Katze von nirgendswoher erblicken konnte? Als diese sich nunmehr von innen nicht mehr abgewehrt fühlte, war sie behend über den Zaun und prüfte vorsichtig die Umgebung. Kaum aber kehrte sie dabei dem Vogel einmal den Rücken, so war dieser mächtig hüpfend und fliegend sogleich neben ihr, und erschreckt sprang sie wieder auf die Spitze des Zaunes. Dorthin folgte ihr sofort der Rabe und machte ihr Schritt für Schritt, Schulter an Schulter den Platz streitig. Es war zum Lachen, wie er ernsthaft mit seiner gedrungenen Wucht die geschmeidige Katze vor sich herdrängte, bis diese, sich völlig besiegt fühlend, eiligst das Weite suchte. Ein wie höhnisch klingendes Rab Rab war das zufriedene Selbstlob nach dieser Heldenthat.

Eduard Rüdiger.

Kleinere Mitteilungen.

Ein neues Baumkänguruh. Nach dem »Argus« von Melbourne vom 14. Juli d. J. machten die Herren Luehmann und French in einer Sitzung am 13. Juli in dem »Field Naturalist' Club« Mitteilung und legten die Haut vor von einem kletternden Känguruh aus Nord-Queensland, das neu ist für die Wissenschaft und von ihnen mit dem Namen *Dendrolagus mülleri* benannt wurde. Dies merkwürdige Beuteltier ist ungefähr zwei Fuß lang und hat einen Schwanz von etwas mehr als zwei Fuß Länge. Das Mißverhältnis

zwischen den Vorder- und Hinterfüßen ist nicht so stark wie bei den gewöhnlichen Känguruh-Arten; die Zehen sind stark und gekrümmt, wodurch das Tier befähigt wird, kleine und gerade Bäume zu besteigen, von deren Laub es sich nährt. Dies Baumkänguruh steht der vor wenigen Jahren in Queensland entdeckten Art näher als den zwei Arten von Baumkänguruh in Neu-Guinea. Das beschriebene Exemplar war von einem geraden Baum in einer Höhe von 90 Fuß über dem Boden geschossen.

(Nach »Nature«, 27. Aug. 1891). N.

Vögel als Wächter des Hauses. In der Umgegend von Valencia und seiner Hafenstadt Puerto Grao in Spanien werden auf den im Lande zerstreuten Bauernhöfen zahlreiche Truthühner und besonders Truthähne gehalten. Sie gedeihen in dem Lande des Sonnenscheins vorzüglich und werden auf den Eisenbahnen in besonders zu diesem Zwecke gebauten Wagen mit zahlreichen übereinander liegenden, der Luft ringsum zugängigen Abteilungen lebend nach den großen Städten gebracht, um hier auf den Markt und in die Küche zu kommen. Als ich 1871 in der Umgegend von Valencia umherstreifte, wurde ich jedesmal, wenn ich mich einem der Bauernhöfe näherte, schon auf eine weite Entfernung hin von den Truthähnen angemeldet. Die ganze Herde stand mit langgestreckten Hälsen da, beobachtete die fremde Erscheinung und brach dann in ununterbrochenes Rufen und Kollern aus. Regelmäßig öffnete sich dann ein Fenster des Hauses und erschien aus diesem der Kopf einer schwarzhaarigen Bäuerin, um sich wieder zurückzuziehen, nachdem der Inglese, wie man hier alle Fremden nennt, bemerkt worden war.

Wie die heiligen Gänse der Juno einst das Capitol zu Rom vor den einbrechenden Galliern erretteten, haben wir bereits in der Jugend gehört; wie aber zwei Gänseriche vorzügliche Wächter abgeben, das habe ich kürzlich auf einem Gute zu Kruft bei Andernach gesehen. Am Eingange zu demselben geben drei angekettete Hunde Laut, sobald ein Unbekannter sich naht; neben ihnen, unmittelbar am Eingange, aber steht vor einem steinernen Häuschen ein stattlicher weißer Gänserich mit grauen Flügeln mit einer dünnen Kette um den unteren Teil des Halses und mit einer Schnur an seiner Wohnung angebunden. Neben ihm, dem »Manlius«, steht frei, d. h. ohne angefesselt zu sein, sein Freund »Titus« von gleichem Aussehen. Beide fassen ihre Aufgabe sehr ernst; denn ihr aufmerksames Auge erspäht und erkennt auf einige Entfernung den sich Nahenden und meldet ihn mit lautem Geschrei an, wenn er ein Fremder ist; dann fangen fast gleichzeitig auch die Hunde an zu bellen. Der freie Titus weicht nicht von der Seite seines Genossen, wohl aber geht er den Kommenden entgegen und versucht oft auch zu beißen, so daß fremde Kinder sich nur zagend dem Thore nähern und am liebsten einen weiten Bogen um die Gänseriche beschreiben. Wird Titus, der ebenfalls einen Ring am Halse trägt, an die Kette gelegt, dann erlaubt sich Manlius kleine Ausflüge in die nächste Umgebung, kehrt aber bald wieder auf seinen Posten zurück. Die beiden gewissenhaften Wächter kennen sehr genau die zum Hause gehörigen Personen und verhalten sich diesen gegenüber völlig ruhig; wie ihr Herr versichert, haben sich beide seit der Zeit, wo sie angebunden wurden, sehr zu ihrem Vorteile geändert und viel von ihrer Wildheit und Beißwut verloren. N.

Der Löwe in Mesopotamien, von den Arabern Lebâa genannt, findet sich noch in den Dschungeln des unteren Mesopotamien, nach der persischen Grenze hin wie auch an den Ufern des Euphrat. Er hat entweder gar keine oder nur eine sehr kurze Mähne, erreicht aber eine bedeutende Größe. Einer, der vor sechs Jahren in der Domäne von Belledirouz getötet wurde, war ein sehr starkes Tier; es hatte sich wahrscheinlich in diese öde Gegend verirrt und schien Durst gelitten zu haben; seine Farbe war ein sehr helles Aschgrau. Ein anderer Löwe auf dem rechten Euphratufer war gelb. Der Löwe von Mesopotamien soll weniger gefährlich sein als der afrikanische, und die Araber sollen ihn zuweilen selbst mit der Lanze oder dem Dolche angreifen.

Nach der Revue des Sciences naturelles appliquées,
5. September 1891.

Bastardhirsche. Graf Nikolaus Esterhazy ließ in dem Wildparke auf seiner Herrschaft Nordkirchen in Westfalen Kreuzungsversuche zwischen Davidshirschen und Edelhirschen (Rotwild) anstellen und zu diesem Zwecke 1889 zwei Davidshirsche in den Wildpark bringen. Vor kurzem setzte ein Stück Rotwild ein Kreuzungsergebnis, womit Aussicht vorhanden ist, noch weitere Erfolge zu erzielen. Der Weidmann, 9. Oktober 1891.

Zur Naturgeschichte der Kreuzotter. Im XXX. Jahrgang dieser Zeitschrift, Seite 155, teilt Herr L. Baron May-Sell mit, noch im Monat August einen etwa zwanzigköpfigen Knäuel Kreuzottern angetroffen zu haben. Nach, meiner Ansicht handelte es sich in jenem Falle um eine Paarung der Ottern.

Die Kreuzotter pflegt sich in hiesiger Gegend in den Monaten März, April Mai zu paaren und im Juli und August zu gebären. Jedoch fing einer meiner Freunde am 12. März 1882 drei weibliche Kreuzottern, welche um diese Zeit schon, resp. noch, hochträchtig waren. Eins der Weibchen gebar am selben Tage ein totes Junge und verendete bald darauf. Die Untersuchung der alten Otter ergab, daß noch vier reife Otterchen im Leibe waren. Die übrigen beiden hochträchtigen Ottern kamen in ihrem schlecht ventilierten und der Sonne zu stark ausgesetzten Käfige um, so daß sie nicht zur Brutablage gelangten.

Diese Ottern, welche also im März beim Verlassen ihrer Winterherberge trächtig waren, dürften sich daher erst im Laufe des vorangegangenen Sommers vielleicht auch zum zweiten Male nach Absetzen der ersten Brut, gepaart haben, oder aber die Begattung hat im Winter stattgefunden, nachdem die Schlangen bereits einige Zeit in ihrer Winterherberge zugebracht hatten. Durch die damals herrschende warme Witterung — im Dezember 1881 blühten in Hamburgs Umgegend verschiedene Garten- und Wiesengewächse und an einem Mittage flogen selbst Bienen aus einem Stock — können jene Ottern ja aus ihren Schlupfwinkeln hervorgelockt worden sein und sich an diesen vermeintlichen Frühlingstagen gepaart haben. Nur auf eine dieser Weisen, d. h. Paarung im Spät-Sommer, Herbst oder Winter, ist das Trächtigsein der erwähnten Ottern im Monat März zu erklären.

Brehm sagt in seinem Tierleben: »Lenz erwähnt eines Falles, wo man am 18. Dezember vormittags bei schönem, warmem Wetter zwei dieser Tiere (Kreuzottern) in der Paarung begriffen sah. Letztgenannter hält es deshalb für möglich, daß zuweilen auch im Frühjahre schon Eier gelegt werden können.«

Letzteres ist durch meine obige Beobachtung bestätigt worden. Übrigens ist die Kreuzotter nicht die einzige Schlange, deren Paarungszeit nicht an wenige Monate gebunden ist. Gefangene Ringel- und Würfelnattern paarten sich bei mir selbst noch im September; eine Würfelnatter legte im Juni des folgenden Jahres sieben Eier. Linck ist in seinem Buche »Die Schlangen Deutschlands« nicht abgeneigt, auf Grund seiner Beobachtungen zu vermuten,« daß der geschlechtlichen Thätigkeit der Schlingnatter sehr dehnbare Zeit-Grenzen gezogen sind.«

Auch Eidechsen (*Lacerta viridis*) halten zuweilen, in der Gefangenschaft wenigstens, die Paarungszeit im Frühling nicht ein und begatten sich selbst noch im August. O. Edm. Eiffe.

Die Abnahme der Wildschweine im Regierungsbezirk Trier infolge der vor einer Reihe von Jahren zur Einführung gelangten Maßregeln ist eine sichtliche, wie folgende Zahlen ergeben. Es wurden erlegt.

im Rechnungsjahre	1884/85	Stück	Schwarzwild	729
» »	1885/86	»	»	691
» »	1886/87	»	»	391
» »	1887/88	»	»	347
» »	1888/89	»	»	211
» »	1889/90	»	»	118
» »	1890/91	»	»	170

Deutsche Forst- und Jagd-Zeitung 1. Oktober 1891.

In der »Ornitholog. Monatsschrift« Gera 1890, p. 54 erwähnt Hofrat Prof. Dr. K. Th. Liebe im Anschluß an die Notiz von Dr. Wurm (1889, p. 296 d. Ztschr.) über die Auerhenne als Hochbrüterin, daß bei uns zu Lande strichweise auch die Haushühner öfters auf durchbrochene, ganz oder teilweise ungedielte Getreideböden ihre Eier »weglegen«. In den von mir besuchten South-Sea-Islands, besonders aber den mittelamerikanischen Republiken habe ich die Geniste der Haushühner immer »so unsicher« angelegt gefunden, sehr häufig, namentlich in Corinto, Posoltega, Cacao und Estero real, Nicaragua, oben auf Bäumen (Jamaica plums, Limonen, Orangen, Bananen) auf einer Unterlage von verdorrten Zweigen und Blättern (eigener Bau?). Don Julian Sandino und Tomas Salamanca, caballeros españols, unsere »guerdas« (Zolloffiziere) und Besitzer größerer Haciendas zu Posoltega und Leon, nannten das Nisten der Haushennen oben auf Bäumen für ihr Vaterland »muy a menudo y regularmente« (vielfach vorkommend). Karl Knauthe.

Litteratur.

Prof. Lorenzo Camerano. Monografia degli Ofidi italiani. Parte II. Colubridi e Monografia dei Cheloni italiani. Torino. Carlo Clausen. 1891.

Im Jahrgang XXXI. Nr. 1 dieser Zeitschrift habe ich über den 1. Teil dieses Werkes, welcher die Viperiden behandelt, berichtet. Was nun die Familie der Colubriden betrifft, so sagt der Verfasser: »Wenn man die ganze italienische Schlangenfauna betrachtet, so ergibt sich, daß in Italien gewissermaßen die Faunen Central- und Osteuropas, sowie die von Nordafrika

und Westeuropa sich begegnen.« Italien besitzt indessen noch zwei ihm eigentümliche Unterarten und statt der typischen *Coronella austriaca* Laur. die Subspecies C. Fitzingeri (Bonap.); im ganzen 11 Arten und 2 Unterarten:

Coelopeltis monspessulana (Herm.).
Tropidonotus natrix (L.)
„ „ *subsp. persa* (Pall.).
„ „ *subsp. Cettii* (Gené).
„ *tessellatus* (Laur.).
„ *viperinus* (Latreille).
Elaphis quaterradiatus (Gmel.).
Zamenis gemonensis (Laur.).
Periops hippocrepis (L.) = *Zamenis hippocrepis* (Günth.).
Callopeltis quadrilineatus (Pall.).
„ *longissimus* (Laur.) = *Coluber flavescens* (Gmel.).
Coronella austriaca subsp. Fitzingeri (Bonap.)
„ *girondica* (Daudin).

Irrtümlich als italienische Schlangen werden von einzelnen Autoren *Farbophis vivax* (Fitz.), *Rhinechis scalaris* (Schinz) und *Coronella cucullata* (Geoffr.) genannt. Von den angeführten Colubriden ist nach den Untersuchungen von Peracca und Deregibus *Coelopeltis monspessulana* (Herm.) giftig; selbstverständlich lange nicht in dem Maße wie die Vipern. Die kleinste Verbreitung hat *Periops hippocrepis* (L.), welche auf Sardinien und die Insel Pantellaria sich beschränkt. Dem Verfasser steht ein sehr reiches Material zu Gebote und er ist daher imstande, wohlbegründete Diagnosen in Bezug auf Beschilderung und Beschuppung, Zeichnung, Färbung und Maßverhältnisse in den beiden Geschlechtern und den verschiedenen Alterszuständen zu geben und manche bei unzulänglichem Material aufgestellte Unterart auszuscheiden. Betreffs der Lebensgewohnheiten verweist Camerano auf die Werke von Bonaparte, Fatio, Schreiber, De Betta u. a. Der Monographie sind 2 Tafeln angefügt.

Von einheimischen Schildkröten besitzt Italien 2 *Testudinidae* = *Emys orbicularis* (L.), *Testudo graeca* (L.) und eine Schildkröte aus der Familie der *Chelonidae* = *Thalassochelys caretta* (L.). — *Dermochelys coriacea* (L.) und *Chelone mydas* (L.), den tropischen und subtropischen Meeren angehörig, verirren sich hin und wieder an die Küsten Italiens. *Testudo ibera* (Pall.) und *T. marginata* (Schoepff) sind nach den Orten, wo sie gefunden werden, aus ihrer Heimat verschleppt. Blum.

Prof. F. Valentinitsch (Graz). Das Haselhuhn (*Tetrao bonasia*), dessen Naturgeschichte und Jagd. Eine ornithologische und jagdliche Monographie. Mit Chromobildern und 2 lithographischen Tafeln. Gr. 8 XII u. 288 Seiten. Wien 1892. A. W. Künast. Preis, eleg. broch, 8 M., eleg. karton. 9 M.

Dankbar erinnere ich mich des Interesses, welches die Leser meinen in den Jahren 1878 bis 1880 im »Zoologischen Garten« veröffentlichten Aufsätzen über die deutschen Waldhühner und dann meiner Monographie des Auerwildes entgegenbrachten. Seitdem hatte ich das Vergnügen, Ludwig's treffliches Werk über das Birkwild anzuzeigen, und nun hat auch das dritte und letzte der deutschen Waldhühner, das Haselhuhn, seinen Monogra-

phisten gefunden. Denn die beiden, teils im äußersten Süden, teils im fernsten Nordosten Deutschlands hausenden Schneehühner werden, als spärlich vorkommend und kaum systematisch bejagt, dieser Ehre wohl nie teilhaftig werden.

In obigem, sehr schön ausgestatteten, mit zwei Farbendruckbildern (die nördliche und die südliche Form des Haselhahnes darstellend) und zwei lithographierten Tafeln (die Lockpfeifchen) illustrierten Buche begrüßen wir eine dauernde Bereicherung der ornithologischen und jagdlichen Litteratur. Seinen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen hat der Verfasser diejenigen anerkannter Fachkundiger aus allen Haselwild hegenden Ländern beigefügt und damit ein umfassendes, wohlabgerundetes Lebensbild desselben geschaffen. Lebhafte Passion für die Sache inspiriert seine Feder und kritische Gewissenhaftigkeit beleuchtet alle noch bestehenden Fragen objektiv und allseitig. Denn das Buch enthält noch weit reicheres Material als das Inhaltsverzeichnis trotz seiner Ausführlichkeit, vermuten läßt. — Bezüglich der Jagdmethoden wird mit Recht der Lockjagd im Herbste, wenigstens für Mitteleuropa, weitaus der Vorrang eingeräumt und hierfür die eingehendste Anleitung gegeben. — Dem bereits durch Annahme der Widmung seitens Sr. k. u. k. Hoheit des Erzherzogs Franz Ferdinand von Österreich-Este ausgezeichneten Buche wünschen wir auch in weitesten Kreisen die verdiente freundliche Aufnahme. Von der zweiten Auflage möchten wir Ausmerzung einiger störender Austriacismen und unschöner Redewendungen, sodann konsequentere Anwendung der weidmännischen wie der wissenschaftlichen Terminologie erwarten; endlich dürfte der nordische Hahn etwas mehr Weiß für sein Kleid beanspruchen können.

Dr. Wurm.

Brehms Tierleben. 3te gänzlich neubearbeitete Auflage von Prof. Dr. Pechuel-Loesche. Band 4 und 5, der Vögel Band 1 und 2. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut 1891.

Von Brehms Tierleben liegen nun Band 4 und 5 mit der Naturgeschichte der Vögel (Band 1 und 2) vor. Die systematische Anordnung ist vor allem eine andere geworden als sie Brehm gegeben hatte und das liegt in den wechselnden Anschauungen der Zeit. Immer noch wird nach einer naturgemäßen Aufreihung der Vogelfamilien gesucht, und wie schwankend die Ergebnisse dieses Suchens sind, geht schon daraus hervor, mit welcher Vogelgruppe das System eingeleitet wird; bald stehen die Raubvögel an der Spitze, bald die Papageien (Brehm); Prof. Max Fürbringer, der in einem ungemein fleißigen und gediegenen Werke die anatomischen Verhältnisse der Einteilung zu Grunde legt, setzt die Eulen voran, P. L. Sclater beginnt die Reihe mit den Sperlingsvögeln, den Drosseln an der Spitze, und ähnlich sieht A. Reichenow die Rotschwänzchen unter den »Baumvögeln« als die entwickeltsten oder gleichmäßig ausgebildetsten der Vögeln an. Direktor Dr. Haacke, der die systematische Anordnung in Brehms Tierleben übernommen, sucht die Reichenowsche Einteilung mit der von Fürbringer zu vereinigen und hat für die zwei vorliegenden Bände die Anordnungen 1) Baumvögel *Coracornithes*; 2) Papageien, *Psittacornithes*; 3) Taubenvögel, *Peliornithes*; 4) Hühnervögel, *Alectoridornithes*; 5) Rallenvögel, *Phalaridornithes*; 6) Kranichvögel, *Geranornithes*, bestimmt.

Was die Bearbeitung der einzelnen Kapitel betrifft, so ist von der Brehmschen lebendigen Schilderung das meiste erhalten geblieben und damit

der vorzügliche Charakter des Werkes, der ihm die weiteste und verdiente Anerkennung verschafft, gewahrt. Selbstverständlich aber sind außer manchen redaktionellen Änderungen auch Zusätze und sachliche Abstriche gemacht worden. Die Abbildungen sind in großer Anzahl gegeben und zugleich als die besten zu bezeichnen, die in irgend einer Naturgeschichte bis jetzt erschienen sind; als besonders gelungen müssen die den beiden Vogelbänden beigegebenen Farbentafeln hervorgehoben werden.

So wird die Brehmsche Naturgeschichte der Vögel nicht nur ihren alten Ruf bewahren, sie hat entschiedene Fortschritte gemacht und wird hoffentlich die Liebe zur Vogelwelt und die Kenntnis derselben in die weitesten Kreise tragen.

N.

Eingegangene Beiträge.

A. N. in B.: Zwei Beiträge. — E. H. K. u. S. in H. (Holland): Besten Dank für die freundliche Zusendung der Kataloge. — A. S. in N. (Japan): Weitere Beiträge wie der letzte kommen sehr erwünscht. Hoffentlich befinden Sie sich recht wohl. — M. B. in B. — W. K. in S.: Besten Dank für die freundliche Auskunft. — P. L. in M.: Das Verzeichnis habe mit Dank zurückgesandt. Über Ihren Vorschlag brieflich. — J. B. in F. — R. B in B. — F. W. in W.: Wird benutzt. — C. G. in M. — A. Sch. in H.-U. — J. K.-Z. in O. (Schw.). — O. E. E. in H. — H. S. in F. — Fräulein H. W. in W.: Gern angenommen. — B. L. in H.: (2. Beitrag). — W. H. in Gr. — F. M. in B. — J. P. in W. — H. L. in M. (W). — E. P. in W. — W. W. in B. —

Bücher und Zeitschriften.

Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreichs. 2 Bd. 3. Abteil. Echinodermen von Prof. Dr. H. Ludwig. 13. u. 14. Lieferung. Leipzig u. Heidelberg. C. F. Winter. 1891.

Dr. L. Rhumbler. Beiträge zur Kenntnis der Rhizopoden. I. Mit 1 Taf. Leipzig. Wilh. Engelmann 1891.

André Suchetet Les oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage. I. Les Gallinacés. Lille. L. Bigot Frères. 1890.

W. v. Reichenau, Bilder aus dem Naturleben. Leipzig. Ernst Günther. 1892.

Dr. Gustav Jäger. Stoffwirkung in Lebewesen. Leipzig. Ernst Günther. 1892.

Dr. Karl Eckstein. Pflanzengallen und Gallentiere. Mit 4 Taf. Zoolog. Vorträge von W. Marschall, 7. u. 8. Heft. Leipzig. Richard Freese. 1891.

W. Hartwig. Die Vögel der Madeira-Inselgruppe. (Ornis 1891). Wien. Karl Gerolds Sohn. 1891.

Dr. F. A. Jentink. On Lepus Netscheri Schlgl., Felis megalotis Müll. and Anoa sanfeng. DB. Notes from the Leyden Museum. Vol. XIII.

Prof. Dr. M. Braun. Zoologie, vergleichende Anatomie und die entsprechenden Sammlungen bei den Universitäten Bützow und Rostock seit 1775. Rostock. Adlers Erben. 1891.

Mitteilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. 10 Bd. 1 Heft. Mit 11 Tafeln. Berlin. R. Friedländer u. Sohn. 1891.

W. Woltersdorff. 1. Der Springfrosch, Rana agilis, im Hochzeitskleide. 2. Vollständige Entwicklung eines Frosches, Hylodes, im Ei. 3. Verbreitung der Feuerkröte, Bombinator igneus. Jahrb. d. Naturw. Vereins zu Magdeburg. 1890.

Generalfortegnelse over de forskjellige Dyrearter som deels ere og deels have vaeret fremstillede i den zoologiske Have ved Kjöbenhavn. 1859-1892.

Ornis. Internationale Zeitschrift für die gesamte Ornithologie. Organ des permanenten internationalen ornithologischen Komites. Herausgeg. von Prof. Dr. R. Blasius. VII. Jahrg. Heft II u. III 1891. Wien. Carl Gerolds Sohn.

Carl Grevé. Übersicht der geographischen Verbreitung jetzt lebender Feliden. Mit 4 Tafeln. Zoologische Jahrbücher. VI Bd. Gustav Fischer in Jena.

Dr. K. Russ. Vogelzuchtbuch. Stubenvogelzüchtung zum Vergnügen, zum Erwerb und für wissenschaftliche Zwecke. Mit 30 Abb. Magdeburg. Creutz'sche Verlagsbuchhandlg. 1891.

Bericht über den Zoologischen Garten in Dresden über das Geschäftsjahr vom 1. April 1890 bis 31. März 1891.

Prof. K. Möbius. Die Tiergebiete der Erde, ihre kartographische Abgrenzung und museologische Bezeichnung. Mit 1 Karte. Berlin, Nicolai'scher Verlag. 1891.

Geschäftsbericht über den zoologischen Garten zu Hannover für 1890-91.

Dr. C. L. Reuvens. On Engraulis japonicus Schlgl. Notes from the Leyden Museum. Vol. XIII.

Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. 1890. Nürnberg. Herm. Ballhorn. 1891.

Berichtigung.

Seite 203 Zeile 5 v. o. lies „Westen" nicht Winter.
„ 210 „ 13 v. u. „ Toptigin nicht Toptizin.
„ 211 „ 4 v. o. „ Kargopol nicht Kasgopol.

Nachdruck verboten.

Druck von Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Register.

Aalbrut, ausgesetzte 60.
Aberglauben 139.
Abbildungen: Durchlüftungsapparat 293, Flughund mit Jungen 80, Gabelantilope 165, Hörner d. Gabelantilope 106, *Syrnium nuchale* s. d. Farbentafel.
Abnahme der Wildschweine 353.
Abstammung d. Meerschweinchens 68.
Acrocephalus palustris 317.
Adler 141, Bonelli- 272, Geiersee- 268, Gold- 254, 272, Habichts- 267, 272, Hauben- 267, Keilschwanz- 272, Kronen- 267, See- 268, Stein- 272, Zwerg- 273.
Aegoceros aegagrus 319, 324, *caucasica* 319, *Polassi* 319.
Aegolius funerea 17, *scandiacus* 16, *Tengmalmi* 17, *ulula* 17.
Affen, Nasen- 216.
Aeclimatisationsversuche 180, 191.
Albufera de Valencia Tierleben 134.
Alca impennis 223.
Algiroides nigro, punctatus 225.
Alk, Riesen- 223.
Alter der Tiere 155, 158, 251.
Altmann, P., Naturtrieb eines Schmetterlings 153.
Ameisenfresser, aus Sumatra 285.
Anabas scandens 132.
Antilocapra 161, *anteflexa* 103, *palmata* 103.
Antilope, Gabel- 97, 161, Hirsch- 98, Saiga- 319.
Antilope americana 98, *cervicapra* 97, *furcifera* 97, *rupicapra* 319, *saiga* 319, *subguttirosa* 319.
Apparat, Durchlüftungs- 289.
Aplysilla sulphurea 264.
Aquarium, Berlin 129, Frankfurt a. M. 220, Hamburg 53, Durchlüftungsapparat 289.
Aquila audax 272, *bonelli* 272, *chrysaetus* 254, 272, *coronata* 267, *fasciata* 272, *marina* 269, *pelagica* 269, *pennata* 272.
Arvicola arvalis, Nest, 346.
Asio asio 14, *brachyotus* 14, *leucotis* 16, *mexicanus* 14, *stygius* 16, *vulgaris* 14.
Astur palumbarius 267.
Asturina monogrammica 267.
Athene noctua 16.
Attacus atlas 199.
Auerhenne als Hochbrüterin 353.
Aufgabe des Tiergärtners 3.
Augenoperation bei einem Lämmergeier 38.
Aulacodus semipalmatus 48, *Swinderianus* 48.
Aulocandalus Swinderianus 48.
Avicula margaritifera 92.
Bär, Aas- 203, Ameisen- 203, Eis- 91, in Rußland 202, 321, und Telegraphenstangen 57.
Barsch 145.
Bastarde, Amherst- u. Goldfasan 150, Amherst- und Strichelfasan 284, Auerhahn u. Birkhenne 150, 284, Braut- u. Mandarinente 284, Eismöwe u. Mantelmöwe 150, Eskimo- u. australischer Hund 150. Goldammer u. Grünfink 150, Hund u. Wolf 323, Kamel u. Dromedar 326, Moschusente u. Nilgans 150, Davids- u. Edelhirsch 352.
Bau hof, J. Paarungsweise der griech. Landschildkröte 274.
Baumfrosch, Nahrung 278.
Baumläufer 313.
Beiträge, eingegangene 32, 64, 128, 160, 192, 224, 256, 288, 356.
Benehmen einer Gans 114.
Benennung der Tiere 32.
Berichtigung 224, 356.
Beschaffung v. Tieren 33.
Betrachtungen, zoogeographische 193, 232.
Beuteltier, neues 223.
Binsenratte 48.
Bison europaeus 320.
Biß, Schlangen-, Heilung 63.
Bitterling 18.
Blum, J. Camerano, Ofidi italiani 353.
Bolau, H. Raubvögel des Hamburger Gartens 12, 36, 265; — Vermächtnis an den Hamburger Garten 156, — an Dir. Dr. Haacke 187.
Bos americanus 254.
Brehms Tierleben 31, 96, 355.
Brieftaube 110.
Bronn, Klassen u. Ordnungen des Tierreichs 95.
Bubo bubo 13, 155, *capensis* 13, *fasciolatus* 16, *ignavus* = *bubo*, *lacteus* 16, *maculosus* 16, *maximus* = *bubo*, *poensis* 16, *virginianus* 13.
Bücher u. Zeitschriften 32, 96, 128, 160, 192, 224, 356.
Budapest, ornitholog. Kongreß 30.
Büffel, amerikaniseher 254.
Bufo cinereus 158, *vulgaris* 158.
Bussard, gefleckter 272. Mäuse- 271, Rotrücken- 272, Schakal- 272, Steppen- 271, Wüsten- 271.
Bussarde des Hamburger Gartens 274.
Buteo albicollis 272, *desertorum* 271 *erythronotus* 272, *jacal* 272, *poecilonotus* 272.
Buxbaum L., Vögel auf der Wanderschaft 55, — der große Trappe 126, — Raublust des Steimarders 190, — der Main u. seine Bewohner 221.
Camerano, Ofidi italiani 353
Canis adustus 246, *anthus* 246, *aureus* 321, *lupus* 152, 321, *mesomelas* 246, *variegatus* 246, *vulpes* 321.
Capra cylindricornis 319.
Carancho 266.
Carassius vulgaris 18.
Catharista atrata 36, *aurata* 36.
Cavia aperea 68, *cobaya* 65, *Cutleri* 69.
Certhia familiaris 313.
Cervus claphus Maral 318, *capreolus* 319.
Chara hispida 135, *vulgaris* 135.
Cherchemann 23.
Chimpanse, kahler 154.
Chinesengarten 280.
Chromatophoren d. Fische 21, 346.
Cinclus aquaticus 317.
Classen, Gg. 54.
Clemmys caspia 230, 274, *leprosa* 230.
Cobitis barbatula 17.
Columba palumbus 254.
Coracopsis nigra 158.
Corvus frugilegus Schnabelgrund 123, *corax* 349.
Cynonycteris collaris, Fortpflanzung 78.
Cyprinus carpio 18.
Darwins Lehre 194.
Dendrolagus mülleri 350.
Dicroceras palmatum 103.
Dimorphismus 196.
Dipnoi 129.
Dorrer, die Nonne 286.
Dricranoceros furcifer 98.
Dromedar 157.
Druckfehler s. Berichtigung.
Dscheiran 319.
Dunsthöhle b. Pyrmont 84.
Echeneis, Gewohnheiten 29.
Eichelhäher u. Salamander 88.
Eichhörnchen, Pilze fressend 30, 55, schwarzes 347.
Eidechse, grüne 353, spitzköpfige 226.
Eidechsen Istriens 226.
Eier, teure 223, fremde im Nest, von P. Leverkühn 63.
Eiffe, E. Zur Naturgeschichte der Kreuzotter 352.
Elefant, indischer 192.
Elentier, Gewohnheit 191.
Eliomys quercinus 7.
Elritze 17, 20.
Elster 142.
Ente, Haus- 140.
Enten, Fangart- 118.
Ephialtes asio 14.
Equus hemionus 254.
Esel, Steppen- 254, kaukasiseher 324.
Eule, Ohr- s. Ohreule, Perlen- 16, Prairien- 17, Rost- 14, Schleier- 16, 17, Schnee- 16, Sperber- 17, Uhu- s. Uhueule.
Eulen d. Hamburger Gartens 13.

Falco candicans 273, *islandicus* 273, *occidentalis* 273, *peregrinus* 273, *rufipes* 91, *subbuteo* 273, *tinnunculus* 273.
Falk, Baum- 273, Berigora- 272, Jagd- 272, Turm- 91, 272, Wander- 272, Sperlings- 272.
Falken d. Hamburger Gartens 265, 274.
Falle, Fischotter- 309.
Falter, großer 199.
Fang, Fischotter- 305, der Seeschwalben 136.
Fangart wilder Enten 118.
Farben der Vogelfedern 212.
Färbung der Fische 20.
Fasan, Jagd- 94.
Fauna v. Kreuznach v. Geisenheyner 254.
Federn, Farben 212.
Felis Irbis 156, 321, *catus* 321, *leopardus* 320, *tigris* 320.
Fettfarbstoffe 213.
Feuerfliege 201.
Fink, Berg- 57, Buch-, Benehmen 251.
Fisch, Schlamm- 129, Molch- 129, Kletter- 132.
Fischbrut, Aussetzen von 60.
Fische der Albufera 135, Färbung 20, Frostwirkung 18, Laichzeit 20, Main- 222, Süßwasser- 17.
v. Fischer, J. die Wüstenschleiche 23.
Fischerei d. Hessischen Landgrafen 240, Perlen- 92, Süß- u. Scewasser- 61.
Fischereiverein, unterfränkischer 60.
Fischotterfang 305.
Fliegenfänger, Zwerg- 313.
Flughund, Halsband- 78, indischer 81, Fortpflanzung 78.
Forelle, Bach- 60.
Fortpflanzung d. Meerschweinchens 65, der Flughunde 78.
Freileben der Nasenaffen 216.
Fremde Eier im Nest v. Leverkühn 63.
Frosch, Baum- 278, Wasser- 252.
Frostwirkung auf Fische 18.
Fuchs 321.
Fumarel 136.
Futter für Reptilien 25.

Gabelantilope 97, 161.
Gabelschwanz, großer 153.
Gans u. Hund 114, als Wächter 351, Wild- 56.
Garten, Acclimatisations- 6.
Gartenschläfer s. Schläfer.
Gartensänger 315.
Gaudry, Vorfahren der Säugetiere 31.
Gaukler gemeiner 271, Weißrücken- 271.
Gaul, sprachlich 40.
Gebirgsfauna 235.
Geburten v. Tieren 27, in zoologischen Gärten 53, 58, 78, 91, 95, 127, 150, 152, 157, 191, 224, 285, 343.
Geckonen Dalmatiens 229.

Geier, Aas- 37, Angola- 268, Bart- 38, Gänse- 38, 152, 315, Hühner- 36, Kahlkopf- 38, Kamm- 36, Kappen- 39, Kragen- 39, Kranich- 265, Kutten- 38, Lämmer- 38, Lappen- 38, Ohren- 39, Raben- 36, Schmutz- 38, Sperber- 38, Truthahn- 36, Weißkopf- 38,
Geier des Hamburger Gartens 36, Scharfsichtigkeit 116.
Geierfalken des Hamburger Gartens 274.
Geisenheyner, Fauna v. Kreuznach 254.
Gelehrigkeit der Tiere 120.
Gemse 319.
Geodia gigas 265.
Geographische Betrachtungen 193, 232.
Geranoetus melanoleucus 272.
Gewohnheit des Elen 191.
Glaucidium ferox 17.
Gobio fluviatilis 17, 345.
Goldhähnchen 312.
Golondrina de Mar 136.
Grevé, K. der Bär im europ. Rußland 202, *Gyps fulvus* in Rußland 345.
Grille, Maulwurfs- s. Werre.
Gronen, d Märchen v. Hasen u. Igel 62, — Leistungsfähigkeit der Kamele 157.
Gründling 17, 345.
Grus cinerea 158.
Gryllotalpa vulgaris 125.
Guira 150.
Günther, A. der Gartenschläfer im Rheinthal 82.
Gypaetus barbatus 38.
Gypohierax angolensis 268.
Gyps fulvus 38, 92, 345, 152, *Rüppelli* 38.

Haacke, W. Tierbestand des Frankfurter Gartens 1, 33, 257.
Habicht, Hühner- 267.
Habichte des Hamburger Gartens 274.
Hahnenfedrig 215.
Hähnle, E. Eine Starenfamilie 152.
Haliaetus albicilla 268, *branickii* 269, *leucocephalus* 269, *pelagicus* 269, *vocifer* 270.
Harpyia vinula 153.
Hartmann W., der Fischotterfang 305.
Hase, kurzohriger 322.
Haselhuhn von Valentinitsch 354.
Haustiere, Geschichte v. Otto 128, im Kaukasus 322.
Heck, L. der Berliner zoolog. Garten 246, 330.
Heermännchen 146.
Heilung d. Schlangenbisses 63.
Helix adspersa am Rhein 82.
Helotarsus ecaudatus 271, *leuconotus* 271.
Hemidactylus turcicus 229.
Hieracidea berigora 273.
Hirsch, Bastard- 352, Davids- 352, Edel- 318, 352.
Hirschgemse 97.
Hirundo rustica 93, 348, *urbica* 349.
Hoffmann, die Reptilien 95.
Höhle, Dunst-, bei Pyrmont 84.
Hornbildung 161.
Hörner der Gabelantilope 102.
Huhn 140, 326, Auer- 353, Hasel- 354, Rackel- 150, 284.
Hund, Benehmen 94, Dänischer 151, Viverren- 283, und Gans 114, im Kaukasus 322 s. auch Canis.
Hypolais icterina 315.

Indien, Todesfälle durch wilde Tiere 154.
Irbis 156, 321.
Italiens Schlangen 353, Schildkröten 354.

Jacobi, A. Dunsthöhle bei Pyrmont 84.
Jamrach, Ch. † 288.

Käfer, Leucht- 126.
Kamel, Leistungsfähigkeit 157 im Kaukasus 325.
Kanal v. Lesina, Spongien 263.
Känguruh, Baum- 350.
Kaninchen, Haus- 71.
Karakara 266.
Karausche 18.
Karpfen 18, 240.
Katze u. Zaunkönig 94, Haus- 323.
Kaukasus, Tiere 318.
Kauz, Guinea- 15, Nacktfuß- 14, Stein- 16, Wald- 15, 321.
Käuze des Hamburger Gartens 14.
v. Klein, A. Aus dem Kopenhagener Garten 152, — Alter der Tiere 254, — Geburten im Kopenhagener Garten 281.
Klepper, sprachlich 40.
Knauthe, K. Beobachtungen an Süßwasserfischen 17, — Gewohnheiten des Schiffshalters 29, — Häufigkeit der Kreuzotter 30, — Beobachtungen an Tieren 94, 125, 252, — Lebensweise des Moderlieschens 145, — Schädlichkeit der Kröte 158. — Lebenszähigkeit d Schmerle 345. — Nest der Feldmaus 346. — Die Auerhenne als Hochbrüterin 353.
Kondor 36.
Kongreß, internationaler ornithologischer 30.
Krabben als Froschnahrung 279.
Krähe, Saat-, Schnabelgrund 123, und Aberglauben 139.
Kranich, Alter 158.
Krankheiten der Tiere 38.
Kreisfischereiverein, unterfränkischer 60.
Kressen 345.
Kreuznach, Fauna von 254.
Kreuzotter, Häufigkeit 30, Paarung 352.
Kreuzschnabel 185.
Kröte, gemeine 158.

Lacerta oxycephala 226, *muralis fusca* 228, *mossorensis* 228, *viridis* 353, andre Arten 229.
Lachmann, H. Der Schlammfisch 129.
Laichgeschäft der Fische 20.
Landgrafen, Hess., Fischerei 240.
Landschildkröte, Paarung 274.
Larus canus 117.

Langkavel, B. Die Binsenratte 48, — Muflon u. Mähnenschaf 180.
Lanius collurio 317, *minor* 317, *rufus* 317.
Lebenszähigkeit der Fische 20, einer Maus 62. d. Schmerle 345.
Lendenfeld, R. v. Spongien im Kanal von Lesina 263.
Lenz, H. Das Freileben der Nasenaffen 216.
Leopard, Schnee- 156.
Leptodira annulata 159.
Leucaspius delineatus 17, 145.
Leuchten der Tiere 200.
Leuciscus phoxinus 345.
Leverkühn, P. Fremde Eier im Nest 63, — Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken 108, 136, 174.
Lichtenbergs Werke 108, 136, 174.
Liebe, K. Th. Eichhörnchen Pilze fressend 30.
Liparis monacha 286.
Litteratur 31, 63, 95, 128, 160, 192, 254, 353.
Löwe in Mesopotamien 352.
Löwengeburten 95.
Luchs 321.
Lucioperca Sandra, Verbreitung 58.

Mähre, sprachlich 40.
Main u. seine Bewohner 221.
Märchen v. Hasen u. Igel-Verbreitung 62.
Marder, Stein-, Raublust 190.
Marshall W., Vorfahren der Säugetiere 31, — die Gabelantilope 97, 161.
Maultier im Kaukasus 322.
Maus, Feld- 346, Haus- 62.
Meerschweinchen, Fortpflzg. u. Abstammung 65.
Mehari 157.
Meise, Hauben- 314, Schwanz- 314.
Melanopsis Dufouri 135.
Mergus merganser 56.
Mesopotamien, Löwe 352.
Milan 268, Schmarotzer- 268.
Milvus aegyptiacus 268, *ictinus* 268, *regalis* 268, *parasiticus* 268.
Mißbildungen 85.
Moderlieschen 17, 145.
Möwe, Sturm- 117.
Muflon, cyprischer 180, europäischer 180.
Murawainik 203.
Mus rattus 254.
Muscheln der Albufera 135, Perl- 92.
Muscicapa parvula 313.
Musik, Wirkung der, auf Tiere 122.
Mustela foinà 190, *vulgaris* 146.
Myoxus nitela=quercinus 7, 82, 224.

Nachtigall 136.
Namen der Tiere 32, der Säugetiere, russische 326.
Nasalis larvatus 216.
Nashorn, Alter 155.
Natter, Schling- 353.
Nehring, A. Abstammung des Meerschweinchens 65, — Gänsegeier in Rußland 152, — russ. Säugetiernamen 326.
Nemachilus barbatulus 345.
Neophron percnopterus 37, *pileatus* 39, *stercorarius* 233.
Nest der Feldmaus 346.
Ninox novae-zealandiae 17.
Niststellen, auffallende 34°.
Noll, F. C. Der Gartenschläfer im Rheinthale 7, — der Uhu am Rheine 155, — Verschleppung einer Schlange 159, — Fortpflanzung des Uhu in Gefangenschaft 171, — Fortpflanzung des Gartenschläfers 224, — Vögel als Wächter des Hauses 351.
Nonne, die, von Dorrer 286.
Nördlinger, J. Eichhörnchen Pilze fressend 55.
Notoryctes typhlops 223.
Nyctea nivea 16.

Ochs, Auer- 320.
Octopteryx cristatus 150.
Ofidi italiani, Camerano 353.
Ohreule, mexikanische 14, Sumpf- 14, Wald- 14, Zwerg- 14.
Oionoxanthin 213.
Operation, Augen- (Lämmergeier) 38.
Ophiostoma cristatum 12.
Optische Glanzfarben 214.
Orang, kleiner 154.
Orites caudatus 314.
Ornithologisches aus Lichtenbergs Werken 108, 136, 174.
Otter, Fisch- 305.
Otter, Kreuz-, s. Kreuzotter.
Otis tarda 57, 126.
Otto, Geschichte der Haustiere 128.
Otis s. Asio.
Oudemans, A. C. Schnabelgrund der Saatkrähe 123.
Ovis anatolica 184, 320, *musimon* 181, *ophion* 183, *tragelaphus* 184.

Panther 320.
Papagei, Alter 155. Vasa- 158.
Paradisea apoda 156.
Paradiesvogel 156.
Parasch 44.
Paraveredus 40.
Parus cauïatus 314, *cristatus* 314.
Pechuel-Lösche, Säugetiere 31, 96, Vögel 355.
Pelodryas coeruleus 279.
v. Pelzeln, A. † 288.
Perca fluviatilis 145.
Perdix cinerea 253.
Perlenfischerei 92.
Pferd, sprachlich 40, kaukasisches 325.
Pflanzenverbreitung durch Vögel 59.
Pflege der Tiere 260.
Pfrille 345.
Phasianus colchicus 94.
Phoxinus laevis 17, 20.
Picus analis 57, *moluccensis* 57.
Pigmente der Federn 213.
Pilzfressen des Eichhörnchens 30, 55.
v. Pleyel, J. Unsere weichlichen Stubenvögel 310.
Pohlig, H. Die Gabelantilope 97, 161, — Säugetiere der Diluvialzeit 160.
Polarfauna 236.
Polyborus brasiliensis 266, *vulgaris* 266.
Polymorphismus 197.
Procyonides viverrinus 283.
Propheten, Wetter- 119.
Protopterus annectens 129.
Pteropus medius, Fortpflanzung 78.
Puter u. Salamander 87.
Pyrmonter Dunsthöhle 84.

Rabe, Kolk-, Benehmen 349.
Rackelhuhn 150, 284.
Rana esculenta 252.
Ratte, Binsen- 48, Haus- 254.
Raubtiere des Teutoburger Waldes 146.
Raubvögel des Hamburger Gartens 12, 36, 265.
Rebhuhn 253.
Reh 319.
Rehgeiß, gehörnte 253.
Reichenow, Vögel der zool. Gärten 32.
Rein, J. Tierleben der Albufera de Valencia 134.
Reptilien v. Hoffmann 95, von Istrien u. Dalmatien 225.
Rhinoceros bicornis 155.
Rhodeus amarus 18,
Rind, kaukasisches 324.
Rohrsänger, Sumpf- 317.
Roß, sprachlich 40.
Rotkehlchen 143.
Rüdiger E. Zähes Leben einer Hausmaus 62, — Fischerei u. Teichwirtschaft der hessischen Landgrafen 240, — über den Star 152. Aus der Vogelwelt 347.
Russische Säugetiernamen 326.

Säger, Gänse- 56.
Salamander, Feuer- 85.
Salamandra maculosa 85.
Sänger, Garten- 315, Rohr- 317.
Sarcorhamphus gryphus 36, *papa* 37.
Satra 43.
Säugetier, neues 285.
Säugetiere der Diluvialzeit v. Pohlig 160, von Pechuel-Lösche 31, 96, Vorfahren der-, von Gaudry 31, russische Namen 326.
Schacht, H. Raubsäugetiere des Teutoburger Waldes 146.
Schaf, Berg- 320, Mähnen- 182, im Kaukasus 324.
Schäff, E. Ornitholog. Taschenbuch für Jäger 192, — seltene Tiere des Berliner Gartens 246.
Schakal 321, Streifen- 246.
Scharfsichtigkeit der Geier 116.
Schiffshalter, Gewohnheiten 29.
Schildkröte kaspische 230, Land-, Paarung 274, Ombla- 274.
Schildkröte der Galapagosinseln 159.
Schildkröten Italiens 351.
Schlaf, Sommer- 132.
Schläfer, Garten- 7, 82, 224.
Schlammfisch 129.
Schlammpeitzker 345.
Schlange, verschleppte 159.
Schlangen Italiens 353.

Schlangenbiß, Heilung 63.
Schleiche, Wüsten- 23.
Schleiereulen des Hamburger Gartens 16.
Schmarotzer des Gartenschläfers 12, bei Fischen 146.
Schmätzer, Wasser- 317.
Schmerle 17, 345.
Schnabelgrund der Saatkrähe 123.
Schnecken der Albufera 135.
Schwalbe, Rauch- 93, 348, Haus- 349.
Schwalben 137.
Schwämme, Bohr- 263, im Kanal von Lesina 263.
Schwan, Sing- 55.
Schwein, Wild- 320, 353.
Seeadler, Geier- 268, gemeiner 268, nordamerikanischer 268.
Seehund, Kaspi- 322.
Seitz, A. Zoogeographische Betrachtungen 193, 232, — Einiges über zoologische Gärten 280.
Sekretär 265.
Senoner, A. Verbreitung d. Pflanzen durch Vögel 59.
Seps chalcides 24.
Serpentarius secretarius 265.
Sezarma quadrata 280.
Sigel, W. L. Inspektor 53.
Simia morio 154.
Specht u. Telegraphenstangen 57.
Sperber, Sing- 267.
Sperling 143.
Spheriops capistratus 23.
Spizaetus coronatus 267.
Spongien d. adriat. Meeres 263.
Sprachwissenschaft u. Naturwissenschaft 40.
Star 152, 347.
Steinbock 319.
Steinhündchen 147.
Stelletta carbonaria 265.
Stelospongia 264.
Steppe 234.
Sterna anglica 136, *nigra* 136.
Sterwjätnik 203.
Storch, Tod eines 58.
Strauß, afrikanischer 91.
Stricker, W. Sprach- u. Naturwissenschaft 40, — † 64.
Strix castanops 17, *flammea* 16.
Strongylus gracilis 12.
Sturnus s. Star.
Sus scrofa 320.
Swinegel en sine Fru, bei verschied. Völkern 62.
Syrnium nuchale 15, s. Farbentafel, *torquatum* 16.
System der Vögel 355.

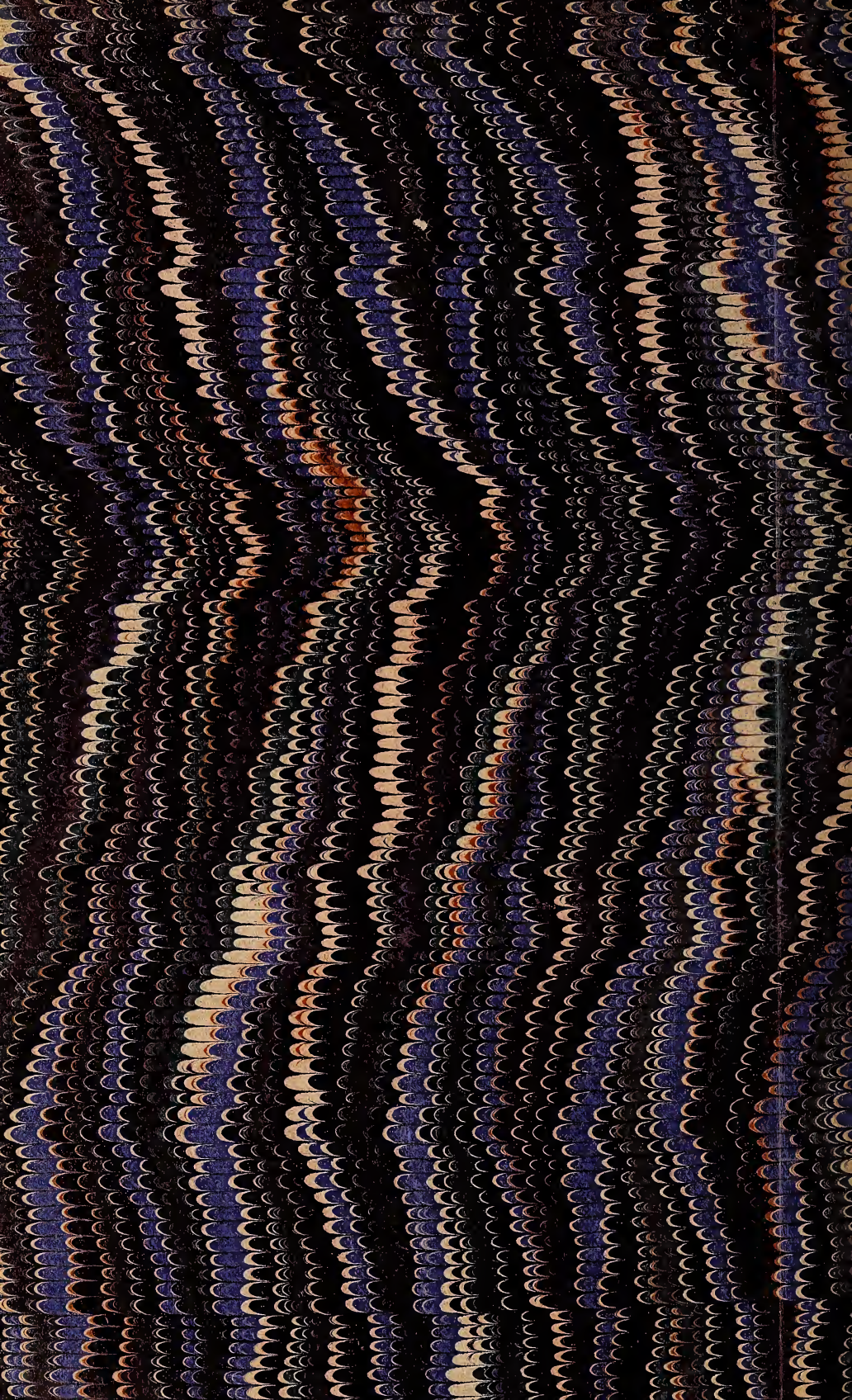
Tafel, Farben - *Syrnium nuchale.*
Tarentola mauritanica 229.
Tarpan 43.
Taschenbuch, ornitholog, von E. Schäff 192.
Taube. Brief- 110. Ringel- 254, frühe Brut 125.
Tauthlal-Mazame 97.
Teichwirtschaft d. hessischen Landgrafen 240.
Telegraphenstangen, Zerstörungen durch Tiere 57.
Testudo abingdoni 159, *ephippium* 159, *graeca* 274, *nigrita* 159, *vicina* 159.
Tetrao bonasia 354.
Tetronerythrin 213.
Teutoburger Wald, Raubsäugetiere 146.
Thallwitz, J. Nahrung eines Baumfrosches 278.
Tierbestand des Frankfurter Gartens 1, 33, 257, 297, des Breslauer Gartens 343, des Dresdener Gartens 27.
Tiere, ihre Benennung 32, Gelehrigkeit 120, und Musik 122, als Wetterpropheten 119, des Kaukasus 318.
Tierleben der Albufera de Valencia 134, Brehms 31, 96, 355, der Heimat 85.
Tierverluste Dresden 27, Hamburg 53.
Tiger 154, 320.
Tod eines Storches 58.
Todesfälle, Ch. Jamrach 288, A. v. Pelzeln 288, Dr. W. Stricker 64.
Todesfälle durch wilde Tiere 154, 320.
Trächtigkeitsdauer d. Meerschweinchens 68, des Bären 206.
Trappe, großer 57, 126.
Trichomanis hoeveni 285.
Trieb, Natur- 153.
Troglodytes parvulus 94, 311.
Tropfapparat 296.
Truthahn als Wächter 351.

Überwinterung 260.
Uhu am Rhein 155, blasser 16, Flecken- 16, gebänderter 16, gemeiner 13, 155, Kap- 13, virginischer 13.
Ulula aluco 16, *nuchale* 15, *perspicillata* 16.
Ursus arctos 203, *cadaverinus* 203, *collaris* 203, *formicarius* 203, *longirostris* 203, *maritimus* 91, *niger* 203, *rufus* 203, *syriacus* 321.

Valentinitsch, das Haselhuhn 354.
Verbreitung d. Pflanzen durch Vögel 59.
Vermögen der Vögel, Zähl- 121.
Verschleppung einer Schlange 159.
Vogel u. Pflanze 59.
Vogelfedern, Farben 212.
Vögel der Albufera 135, über von Lichtenberg 174, Zähl-, vermögen 121, auf dem Zuge 55, als Wächter 351, von Pechuel-Loesche 355.
Vulpes montanus 321.
Vultur auricularis 39, *calvus* 38, *monachus* 38, *occipitalis* 39.

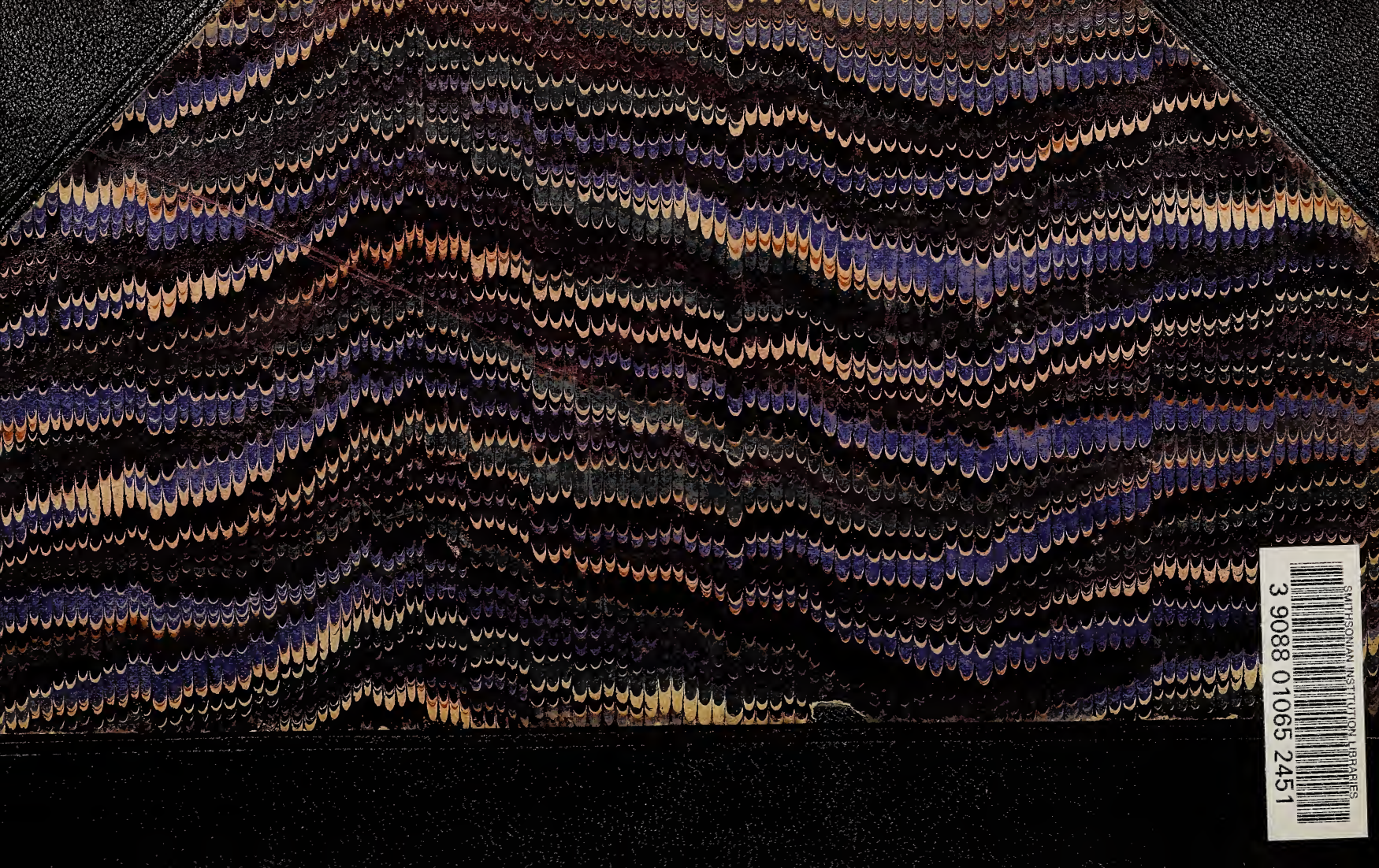
Wacquant-Geozelles St. v. Aus dem Tierleben der Heimat 85.
Wallace, A. 195.
Wanderung d. Frösche 252.
Wasserschmätzer 317.
Werke Lichtenbergs 108.
Werner, F. Beobachtungen an Reptilien 225.
Werre 125.
Westermann, G. Die im Leipziger Garten geborenen Säugetiere 58. Die Löwengeburten im Leipziger zool. Garten 95.
Wetterpropheten, Tiere als 119.
Wiesel, kleines 146.
Wolf 152, 321, in Frankreich 224.
Wunderlich, L. Die Fortpflanzung der Flughunde in Köln 74, — Geburten im Kölner Garten 127.
Würger, Arten 317.
Wurm, W. Farben der Vogelfedern 212. — Valentinitsch, das Haselhuhn 354.
Wüste 235.
Wüstenschleiche 23.

Zählvermögen der Vögel 121.
Zander 60, im Rhein 58.
Zaunkönig 311 u. Katze 94.
Zerzumie 23.
Ziege, Bezoar- 319, im Kaukasus 323.
Ziegler, J. Benehmen eines Buchfinken 251.
Zingugaia 23.
Zoofulvin 213.
Zoologische Gärten, Berlin 246, 330, Breslau 341, Dresden 25, Frankfurt a. M. 1, 33, 218, 257, 297, Hamburg 12, 36, 52, 156, 157, 265, Kalkutta 156, Köln 78, 127, Kopenhagen 149, 254, 284, Leipzig 58, 95, London 158, Moskau 90, New-York 191, Schanghai 230, Stuttgart 172, Washington 159.
Zoonerythrin 213.
Züchtungssport 6.
Zug der Vögel 55.



AUTHOR

TITLE Zool. Garten v.32


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01065 2451